

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.10.2024 15:48:45  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(ПривГУПС)



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 13.02.07 Электроснабжение**

На базе основного общего образования

**Квалификация выпускника**

**Техник**

Год начала подготовки - 2024

Утверждено на заседании Ученого совета

Протокол № 68 от 29.09.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем  
Куйбышевская дирекция по  
энергообеспечению- структурное предприятие  
Трансэнерго-филиала ОАО «РЖД»

*Михаил Александрович*  
*дирекция*  
*Александров*  
« 27 » 09 2024г.



2024 год

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы .....	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>7</b>
3.1. Области профессиональной деятельности выпускников .....	7
3.2. Профессиональные стандарты.....	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности .....	7
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы .....</b>	<b>9</b>
4.1. Общие компетенции .....	9
4.2. Профессиональные компетенции.....	12
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	28
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>	<b>36</b>
5.1. Учебный план.....	36
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы .....	39
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) .....	41
5.4. Календарный учебный график.....	45
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	46
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....	46
5.7. Практическая подготовка.....	46
5.8. Государственная итоговая аттестация .....	47
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>47</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы ...	47
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	48
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	48
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	49

### **Перечень приложений к ОПОП-П:**

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 13.02.07 Электроснабжение разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г.);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 825н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше» (код ПС 20.031);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 г. № 629н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи железнодорожного транспорта» (код ПС 17.022);

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 марта 2023 г. № 05–592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»).

Локальные нормативные акты образовательной организации:

Правила внутреннего распорядка обучающихся Самарского университета путей сообщения;

Положение о режиме занятий обучающихся в Самарского университета путей сообщения по программам подготовки специалистов среднего звена;

Положение о разработке, утверждении и ежегодном обновлении основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования в Самарского университета путей сообщения;

Положение об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам среднего профессионального образования;

Положение о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования;

Порядок организации и проведения демонстрационного экзамена;

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования;

Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся;

Положение о порядке оформления возникновения приостановления и прекращения отношений между университетом и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

### 1.3. Перечень сокращений

ВД – вид деятельности;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОПЦ – общепрофессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины;  
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа  
«Профессионалитет»;  
ОТФ – обобщенная трудовая функция;  
ПА – промежуточная аттестация;  
ПДП – производственная практика (преддипломная);  
ПК – профессиональные компетенции;  
ПМ – профессиональный модуль;  
ПП – производственная практика;  
ПЦ – профессиональный цикл;  
ПС – профессиональный стандарт;  
СГЦ – социально-гуманитарный цикл;  
ТФ – трудовая функция;  
УП – учебная практика;  
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Железнодорожная отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 825н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше» (код ПС 20.031);</p> <p>2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 г. № 629н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи железнодорожного транспорта» (код ПС 17.022)</p>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<p>1. Прохождение медицинского осмотра согласно приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры»;</p> <p>2. Допуск к работе с 18 лет согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 (ред. от 20.06.2011) «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»;</p> <p>3. Без права самостоятельной работы при отсутствии свидетельства на рабочую профессию</p>	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение»	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	<p>19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи (3 разряд)</p> <p>19825 Электромонтер контактной сети (3 разряд)</p>	
Направленности (при наличии)	соответствует специальности в целом	
Нормативный срок реализации (на базе ООО или на базе СОО)	2 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)	
Нормативный объем образовательной программы (на базе ООО или на базе СОО)	4428 академических часа (на базе основного общего образования)	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428 академических часа (на базе основного общего образования)	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>3384</b>	<b>980</b>
общеобразовательные дисциплины	1476	-
социально-гуманитарный цикл	304	-
общепрофессиональный цикл	470	228

профессиональный цикл	1134	752
в т.ч. практика:	432	432
- учебная	- 180	- 180
- производственная	- 108	- 108
- производственная (преддипломная)	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	<b>828</b>	<b>466</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	522	350
ОПЦ.10 Профессиональный модуль для цифровой экономики на железнодорожном транспорте	34	-
ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	236	176
ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд	252	174
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	<b>216</b>	-
<b>Всего</b>	<b>4428</b>	<b>1446</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

#### 3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 825н	А – Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации
				А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации
2	17.022 Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи железнодорожного транспорта	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 г. № 629н	А – Подготовка и выполнение вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения  В – Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения
				В/01.2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением
				В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

#### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей

ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики
ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи
ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи	ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи
ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения	ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд
ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд	ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
психологические основы деятельности коллектива		
психологические особенности личности		
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов
правила построения устных сообщений		
особенности социального и культурного контекста		
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09.		<b>Умения:</b>

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b>
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
правила чтения текстов профессиональной направленности	

## 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	<b>Навыки:</b>
		выполнения демонтажа (монтажа) оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
		выполнения реконструкции, наладки, обслуживания оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
		выполнения работ по демонтажу, монтажу, обслуживанию силового оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
		<b>Умения:</b>
		производить техническое обслуживание оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
		читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		проводить испытания оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
		работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием
		оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
<b>Знания:</b>		
основы построения электрических подстанций и сетей		

		элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	
		правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	
		конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно	
		назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно	
		основные сведения о схемах вторичных цепей	
		правила технической эксплуатации электрических подстанций и сетей	
		методы проведения испытаний оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	
		виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств	
		виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей	
		ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	<b>Навыки:</b>
			выполнения ремонта силовых трансформаторов
			выполнения ремонта компрессорных установок электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
	<b>Умения:</b>		оценивать состояние оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов
			производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
			работать под напряжением
			организовывать работы на высоте и такелажные работы
			работать с электрическим и пневматическим инструментом
	<b>Знания:</b>		правила организации ремонта электрических подстанций и сетей
			виды ремонтов оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей
			методы диагностики и устранения неисправностей оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей
		технологии ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	
	приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов		
	способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений		

		нормы испытаний и измерений оборудования
		правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек), грузоподъемных кранов
		правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением
ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	<b>Навыки:</b>
		составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске
		обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		составления заявок на получение материальных ценностей
		оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей
		составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду
		<b>Умения:</b>
		планировать работу подчиненного персонала
		проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей
		рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей
		оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации
		оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		<b>Знания:</b>
		требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации
		порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ
		нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции
		принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций и электрических сетей
		порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
порядок организации работ под напряжением		

		правила допуска к работам в электроустановках
		основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике
		основы трудового законодательства
		правила работы с персоналом
		методики проведения противопожарных тренировок
		требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
		правила промышленной безопасности
	ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад	<b>Навыки:</b> контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места
		контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов
		сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ
		<b>Умения:</b> контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда
		контролировать и координировать производственную деятельность бригад
		оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады
		<b>Знания:</b> правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
		технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции
		специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций и электрических сетей
		положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
		инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности
	ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	<b>Навыки:</b> подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
		формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей
		<b>Умения:</b> вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей

		<p>оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</p> <p>анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления</p> <p>требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей</p> <p>принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей</p>
ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики	ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	<p><b>Навыки:</b></p> <p>подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>вести техническую и исполнительскую документацию</p> <p>использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации</p>
	ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проверки устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры</p> <p>разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит</p> <p>сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской</p> <p>устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>настраивать простые защиты</p> <p>пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>разбирать и собирать механические и электрические части простых защит</p> <p>разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА</p> <p>пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p><b>Знания:</b></p>

		<p>аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения</p> <p>источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока</p> <p>конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей</p> <p>общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит</p> <p>основные требования к релейной защите, требования при проверках релейной защиты и автоматики</p> <p>приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими</p> <p>классификация и принцип действия реле</p> <p>приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле</p> <p>порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит</p> <p>общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики</p> <p>режим работы аккумуляторных батарей</p> <p>сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей</p> <p>способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением</p> <p>устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений</p> <p>правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p>
ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	<p><b>Навыки:</b></p> <p>использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения</p> <p>читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей</p> <p>понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>устройство оборудования электроустановок, правила устройства электроустановок</p> <p>однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий с основными конструктивными и эксплуатационными характеристиками</p> <p>схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка</p> <p>условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи</p> <p>логику построения монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи, типовые схемные решения</p> <p>типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ</p>
	ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу	<p><b>Навыки:</b></p> <p>монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты</p>

воздушных линий электропередачи	установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи
	<b>Умения:</b>
	выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ
	выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты
	окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи
	устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения
	устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки
	устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог
	устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи
	оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи
	<b>Знания:</b>
	конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и отбраковку
	коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки для проводов, тросов, изоляторов, контактных зажимов, арматуры и разрядников, фундаментов и заземляющих устройств
	марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор
	правила подготовки и производства земляных работ
	технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов
	виды работ по монтажу воздушных линий электропередачи
	требования охраны труда при работе на высоте
	требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями
ПК 4.3. Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи	<b>Навыки:</b>
	выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи
	эксплуатации воздушных линий электропередачи
	<b>Умения:</b>
	контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
	выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи
	выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи
	выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий
	выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи
	выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей
выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линиях электропередачи от действия агрессивной среды	

		выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания
		выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи
		<b>Знания:</b>
		правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
		эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию
		инструмент, применяемый при замерах опор, его наименование, характеристики и свойства
		порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
		порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок
		сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи
		способы защиты воздушных линий электропередачи от перенапряжений
		технология антисептирования древесины опор
	технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	
	ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи	<b>Навыки:</b>
		ремонта линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты
		ремонта опор воздушных линий электропередачи
		ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи
		<b>Умения:</b>
		выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты
		выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе
		выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений
		заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи
		закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах
		заменять поддерживающие и натяжные зажимы
		ремонттировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру
		ремонттировать и заменять оттяжки и узлы их крепления
		ремонттировать подземные части опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи
ремонттировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог		
устанавливать гасители вибрации		
<b>Знания:</b>		
дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах, на линиях электропередачи, и способы их устранения		
характерные неисправности на трассах и элементах воздушных линий электропередачи		

		номенклатуры работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов
		сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи
		технологические карты и проекты производства работ по ремонту воздушных линий электропередачи
ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи	ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	<b>Навыки:</b>
		использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте
<b>Умения:</b>		
читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения		
читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы		
понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи		
<b>Знания:</b>		
устройство и характеристики оборудования кабельных линий электропередачи		
схемы участков кабельной сети		
условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи		
технологические карты ремонта силовых кабельных линий электропередачи		
технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи		
ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	<b>Навыки:</b>	
	монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях	
	оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами	
	монтажа концевых и соединительных муфт	
	<b>Умения:</b>	
	выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции	
	выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол	
	выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций	
	производить монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)	
	<b>Знания:</b>	
	марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена	
марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена		
назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений		

		назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт
		назначение монтажных приспособлений и конструкций
		приемы работ и последовательность операций при монтаже маслonaполненных кабелей
		приемы работ и последовательность операций при монтаже силовых кабелей различных конструкций
		общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции
		порядок монтажа муфт для силовых кабелей
		дефекты прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры
		технология прогрева кабеля в зимнее время
	ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	<b>Навыки:</b>
		наладки кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры
		эксплуатации кабельных линий электропередачи
		<b>Умения:</b>
		производить наладку кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)
		контролировать состояние кабельных линий, проводить работы по их техническому обслуживанию
		выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций
		заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки
		изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок
		проверять изоляцию кабеля до и после прокладки кабеля
		применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями
		<b>Знания:</b>
		эксплуатационно-технические основы линий электропередачи
		виды и технологии работ по наладке кабельных линий электропередачи
		фазировка кабелей
		общие сведения о работах, выполняемых под напряжением
		правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей
	правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей	
	требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	
	ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	<b>Навыки:</b>
		ремонта кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях
		ремонта концевых и соединительных муфт
		<b>Умения:</b>
		производить ремонт кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)

		применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями
		<b>Знания:</b>
		характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения
		виды и технологии работ по ремонту кабельных линий электропередачи
		приемы работ и последовательность операций при ремонте маслонаполненных кабелей
		приемы работ и последовательность операций при ремонте силовых кабелей различных конструкций
		правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей
		правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей
		требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями
ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения	ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<b>Навыки:</b>
		подготовки рабочих мест для безопасного производства работ
		<b>Умения:</b>
		обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах
		<b>Знания:</b>
	правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	
	ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	<b>Навыки:</b>
		оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи
		<b>Умения:</b>
		заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда
выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты		
<b>Знания:</b>		
перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи		
ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	ПК 7.1. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более	<b>Навыки:</b>
		осмотра воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
		окраски металлических опор на высоте
		ремонта фундаментов
		механической очистки проводов и тросов от гололеда
		сращивания проводов и тросов
		сборки изоляторов в гирлянды
		установки и смены трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно
		инструментальных проверок оборудования воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно

высокой квалификации	<b>Умения:</b>
	выполнять осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий
	проверять состояние воздушных линий электропередачи
	производить проверку проводов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
	восстанавливать знаки и плакаты на отдельных опорах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
	измерять сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор в населенной местности, на участках воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
	проверять и подтягивать бандажи, болтовые соединения и гайки анкерных болтов опор воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
	выполнять механическую очистку проводов и тросов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно от гололеда
	наблюдать за образованием гололеда на проводах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
	читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей
	оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно
	применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости
	<b>Знания:</b>
	допустимая плотность тока в электрических проводах и изоляционные расстояния токоведущих частей
	сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения
	схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка
	порядок проведения осмотров и охраны воздушных линий электропередачи
	порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок
	порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	правила подготовки и производства земляных работ
	назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи
	технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
	типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ
	требования к защитным устройствам при работах под напряжением
	инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями
	<b>Навыки:</b>

<p>ПК 7.2 Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации</p>	<p>выполнения подготовительных работ по капитальному ремонту на воздушных линиях электропередачи, в том числе измерений и испытаний для определения объема ремонта</p>
	ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи
	ремонта проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи
	ремонта опор воздушных линий электропередачи
	установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников
	<b>Умения:</b>
	выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания
	выполнять земляные работы, планировку грунта у опор, защиту бетона подземной части опор
	выполнять погрузку и выгрузку барабанов с проводом или тросом
	выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе
	выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи
	заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи
	закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах
	заменять деревянные опоры, детали деревянных опор воздушных линий электропередачи
	заменять поддерживающие и натяжные зажимы
	окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи
	оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи
	ремонтировать подземную часть опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи
	ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления
	ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру
	устанавливать гасители вибрации
	устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы, бандажи, трубчатые разрядники и искровые промежутки, выполнять сварные соединения
	устанавливать и ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог
	устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи
	чистить и обмывать изоляторы
	обеспечивать соблюдение требований охраны и безопасности труда при проведении работ на конкретном рабочем месте
	<b>Знания:</b>
назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи	
сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения	
схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка	

		<p>назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор</p> <p>объем и нормы испытаний электрооборудования</p> <p>основные дефекты элементов линий электропередачи и способы их устранения</p> <p>правила подготовки и производства земляных работ</p> <p>порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</p> <p>порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок</p> <p>приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под навесным напряжением</p> <p>приемы верховых работ при ремонте и профилактике линии электропередачи без напряжения и под напряжением</p> <p>технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи без напряжения</p> <p>сигнализация при проведении такелажных работ</p> <p>такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи</p> <p>типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ</p> <p>требования к защитным устройствам при работах под напряжением</p> <p>требования охраны труда при работе на высоте</p> <p>требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями</p>
<p>ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд</p>	<p>ПК 8.1. Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>изготовления мелких деталей крепления, не требующих точных размеров</p> <p>заглубления заземлений вручную</p> <p>очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций</p> <p>окраски деталей крепления приставок и шин заземления</p> <p>покрытия деталей деревянных опор антисептическими составами</p> <p>снятия обшивки с барабанов</p> <p>разборки барабанов</p> <p>раскатки проводов и тросов вручную</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств</p> <p>пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении работ</p> <p>применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ</p> <p>определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и воздушных линий электропередачи при выполнении вспомогательных работ</p>

		пользоваться лакокрасочными и антисептическими составами
		<b>Знания:</b> назначение и устройство контактной сети и воздушных линий электропередачи высокого напряжения сортамент стали и метизов марки линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов правила пользования антисептическими составами и лакокрасочными материалами способы окраски проводов и шин заземления способы заглубления заземлителей вручную наименование и назначение ручного инструмента и применяемых приспособлений номенклатура электротехнических изделий технологический процесс выполнения вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения
	ПК 8.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	<b>Навыки:</b> ознакомления с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ выбора инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ выбора деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ проверки исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ доставки деталей и материалов к месту выполнения простых работ подготовки рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ проведения стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ <b>Умения:</b> оценивать состояние элементов контактной сети и линий электропередачи пользоваться такелажными механизмами и оборудованием при подготовке к выполнению простых работ переключать разъединители и коммутационные аппараты при подготовке к выполнению простых работ <b>Знания:</b> свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов марки и сечения проводов, тросов и проволоки назначение устройств контактной сети и линий электропередачи виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети и линий электропередачи технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ порядок ограждения при работах на контактной сети устройство и принцип работы такелажных механизмов и оборудования назначение и порядок применения защитных и монтажных средств

	ПК 8.3. Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	номенклатура электротехнических изделий
		требования и порядок допуска к работам в электроустановках
		нормативно-технические и руководящие документы по подготовке к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением
		<b>Навыки:</b>
		разборки ( сборки) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением
		откопки опор контактной сети для проведения диагностики их состояния
		осмотра тяговой рельсовой сети для определения ее состояния
		ремонта тяговой рельсовой сети
		протирки, смазки, покраски арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи
		демонтажа контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа
		демонтажа неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ
		ремонта оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения
		монтажа оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения
		переключения разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий
		восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи
		ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений
		<b>Умения:</b>
		определять дефекты обслуживаемого оборудования при выполнении простых работ
		собирать элементы контактной сети по чертежам и эскизам
		проверять блокировочные замки, блок-контакты приводов переключателя и разъединителя с последующей их чисткой и регулировкой
выполнять работы по монтажу, демонтажу и ремонту заземлений опор контактной сети, искровых промежутков, струн и струновых зажимов, диодных заземлителей и газоразрядных приборов защиты		
оценивать состояние элементов контактной сети и устройств электроснабжения		
<b>Знания:</b>		
правила пользования контрольно-измерительными приборами и простейшим измерительным инструментом		
схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи		
допустимые нагрузки на провода контактной сети и воздушных линий электропередачи		
способы соединения и крепления проводов		

	<p>виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети и линий электропередачи</p> <p>способы устранения повреждений и неисправностей устройств контактной сети</p> <p>принцип работы железнодорожной связи</p> <p>назначение и порядок применения защитных и монтажных средств</p> <p>технологический процесс выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением</p> <p>нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением</p> <p>правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p>
--	---

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видов деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессио- нального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	17.022	ОТФ В Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	ТФ В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением
		ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	17.022	ОТФ В Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	ТФ В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	-	-	-
	ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад	-	-	-
	ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	-	-	-
ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики	ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	-	-	-
	ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	-	-	-
ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации ТФ А/02.3 Выполнение верхних ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации
	ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации

				кВ и выше	
		ПК 4.3. Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации
		ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации
ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи		ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	-	-	-
		ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	-	-	-
		ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	-	-	-
		ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	-	-	-
ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте		ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под

	оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения		17.022	ремонт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше  ОТФ В Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	руководством работника более высокой квалификации ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации ТФ В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением
		ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	-	-	-
ВД по запросу работодателя	ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	ПК 7.1. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации
		ПК 7.2 Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации	20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации

ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд	ПК 8.1. Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения	17.022	ОТФ А Подготовка и выполнение вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения	ТФ А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения
	ПК 8.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	17.022	ОТФ В Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	ТФ В/01.2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением
	ПК 8.3. Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	17.022	ОТФ В Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	ТФ В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением







## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>			<b>1476</b>		<b>1412</b>			<b>40</b>	<b>24</b>	<b>1476</b>		<b>612</b>	<b>864</b>				
<b>ООД.00</b>	<b>Общеобразовательные дисциплины</b>		<b>1476</b>		<b>1412</b>			<b>40</b>	<b>24</b>	<b>1476</b>		<b>612</b>	<b>864</b>				
ООД.01	Русский язык	Э	80		74				6	80		34	46				
ООД.02	Литература	ДЗ	108		108					108		54	54				
ООД.03	Иностранный язык	ДЗ	72		72					72		34	38				
ООД.04	Химия	ДЗ	72		72					72		32	40				
ООД.05	Биология	ДЗ	72		72					72		32	40				
ООД.06	История	Э	144		138				6	144		60	84				
ООД.07	Обществознание	ДЗ	72		72					72		30	42				
ООД.08	География	ДЗ	72		72					72		34	38				
ООД.09	Физическая культура	ДЗ (2)	72		72					72		34	38				
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68		68					68		30	38				
ООД.11	Математика	ДЗ, Э	308		302				6	308		118	190				
ООД.12	Информатика	ДЗ	108		108					108		34	74				
ООД.13	Физика	ДЗ, Э	188		182				6	188		86	102				
ИП	Индивидуальный проект (дисциплиной не является)		40					40		40			40				
<b>III. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>			<b>2952</b>	<b>1446</b>	<b>1817</b>	<b>792</b>	<b>30</b>	<b>259</b>	<b>84</b>	<b>2124</b>	<b>828</b>			<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>864</b>
<b>СПЦ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>304</b>		<b>304</b>					<b>304</b>				<b>164</b>	<b>72</b>	<b>68</b>	
СПЦ.01	История России	ДЗ	36		36					36				36			
СПЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	68		68					68				32	36		
СПЦ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68		68					68						68	
СПЦ.04	Физическая культура	ДЗ (2)	68		68					68				32	36		
СПЦ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	32		32					32				32			
СПЦ.06	Основы бережливого производства	ДЗ	32		32					32				32			
<b>ОПЦ.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>504</b>	<b>228</b>	<b>486</b>					<b>18</b>	<b>470</b>	<b>34</b>		<b>296</b>	<b>72</b>	<b>136</b>	

ОПЦ.01	Инженерная и компьютерная графика	Э	56	46	50				6	56				56			
ОПЦ.02	Электротехника и электроника	Э	72	30	66				6	72				72			
ОПЦ.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	32	10	32					32				32			
ОПЦ.04	Техническая механика	ДЗ	48	22	48					48				48			
ОПЦ.05	Электроматериаловедение	Э	56	24	50				6	56				56			
ОПЦ.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	72	36	72					72					72		
ОПЦ.07	Экономика отрасли	ДЗ	51	20	51					51						51	
ОПЦ.08	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	ДЗ	32	20	32					32				32			
ОПЦ.09	Охрана труда	ДЗ	51	20	51					51						51	
ОПЦ.10ц	Профессиональный модуль для цифровой экономики на железнодорожном транспорте	ДЗ	34		34						34					34	
<b>ПЦ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>1928</b>	<b>1218</b>	<b>1027</b>	<b>792</b>	<b>30</b>	<b>43</b>	<b>66</b>	<b>1134</b>	<b>794</b>			<b>152</b>	<b>720</b>	<b>408</b>	<b>648</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей</b>		<b>304</b>	<b>156</b>	<b>208</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>228</b>	<b>76</b>			<b>80</b>	<b>224</b>		
МДК.01.01	Производство работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	КП, Э	220	84	208		30	6	6	144	76			80	140		
УП.01.01	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				72					72		
ПМ.01	Экзамен	Э	12					6	6	12					12		
<b>ПМ.02</b>	<b>Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</b>		<b>192</b>	<b>92</b>	<b>144</b>	<b>36</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>156</b>	<b>36</b>				<b>192</b>		
МДК.02.01	Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ДЗ	96	30	90			6		60	36				96		
МДК.02.02	Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ДЗ	54	26	54					54					54		
УП.02.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36		
ПМ.02	Экзамен	Э	6						6	6					6		
<b>ПМ.03</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</b>		<b>230</b>	<b>168</b>	<b>104</b>	<b>108</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>164</b>	<b>66</b>					<b>110</b>	<b>120</b>
МДК.03.01	Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	Э	110	60	104				6	80	30					110	
ПП.03.01	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				72	36						108
ПМ.03	Экзамен	Э	12					6	6	12							12
<b>ПМ.04</b>	<b>Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи</b>		<b>188</b>	<b>88</b>	<b>140</b>	<b>36</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>142</b>	<b>46</b>			<b>36</b>	<b>152</b>		
МДК.04.01	Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи	ДЗ	146	52	140			6		100	46			36	110		
УП.04.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36		
ПМ.04	Экзамен	Э	6						6	6					6		

<b>ПМ.05</b>	<b>Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи</b>		<b>188</b>	<b>88</b>	<b>140</b>	<b>36</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>142</b>	<b>46</b>			<b>36</b>	<b>152</b>		
МДК.05.01	Производство работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи	ДЗ	146	52	140			6		100	46			36	110		
УП.05.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36		
ПМ.05	Экзамен	Э	6						6	6					6		
<b>ПМ.06</b>	<b>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения</b>		<b>194</b>	<b>132</b>	<b>104</b>	<b>72</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>158</b>	<b>36</b>					<b>110</b>	<b>84</b>
МДК.06.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	Э	110	60	104				6	110						110	
ПП.06.01	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				36	36						72
ПМ.06	Экзамен	Э	12					6	6	12							12
<b>ПМ.07</b>	<b>Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд</b>		<b>236</b>	<b>176</b>	<b>85</b>	<b>144</b>		<b>1</b>	<b>6</b>		<b>236</b>					<b>86</b>	<b>150</b>
МДК.07.01	Выполнение работ по ремонту воздушных линий электропередачи	ДЗ	86	32	85			1			86					86	
ПП.07.01	Производственная практика	ДЗ	144	144		144					144						144
ПМ.07	Квалификационный экзамен	КвЭ	6						6		6						6
<b>ПМ.08</b>	<b>Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд</b>		<b>252</b>	<b>174</b>	<b>102</b>	<b>144</b>			<b>6</b>		<b>252</b>					<b>102</b>	<b>150</b>
МДК.08.01	Выполнение работ по ремонту контактной сети	ДЗ	102	30	102						102					102	
ПП.08.01	Производственная практика	ДЗ	144	144		144					144						144
ПМ.08	Квалификационный экзамен	КвЭ	6						6		6						6
<b>ПДП.01</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>	<b>ДЗ</b>	<b>144</b>	<b>144</b>		<b>144</b>				<b>144</b>							<b>144</b>
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>216</b>					<b>216</b>		<b>216</b>							<b>216</b>
ГИА.01	Подготовка к демонстрационному экзамену		36					36		36							36
ГИА.02	Демонстрационный экзамен		36					36		36							36
ГИА.03	Подготовка дипломного проекта (работы)		108					108		108							108
ГИА.04	Защита дипломного проекта (работы)		36					36		36							36
<b>Итого:</b>			<b>4428</b>	<b>1446</b>	<b>3229</b>	<b>792</b>	<b>30</b>	<b>299</b>	<b>108</b>	<b>3600</b>	<b>828</b>	612	864	612	864	612	864

Обозначения и сокращения: КП – курсовой проект, З – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет, Э – экзамен, КвЭ – квалификационный экзамен

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОПЦ.10 Профессиональный модуль для цифровой экономики на железнодорожном транспорте	34	ЦОМ/проект ПОП-П/работодатель ОАО «РЖД»	Дисциплина введена в образовательную программу по запросу работодателя. Она направлена на углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы, а также на освоение компетенций цифровой экономики. Дисциплина участвует в формировании профессиональной компетенции ПК 2.1.
2	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей	76	по решению образовательной организации	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.01.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 1.1., ПК 1.2.
3	ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	36	по решению образовательной организации	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.02.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
4	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики	66	по решению образовательной организации	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.03.01 и производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 3.1., ПК 3.2.
5	ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	46	по решению образовательной организации	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.04.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4.

6	ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи	46	по решению образовательной организации	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.05.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.
7	ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения	36	по решению образовательной организации	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 6.1., ПК 6.2.
8	ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	236	ПОП-П/ работодатель ОАО «РЖД»	Профессиональный модуль введен в образовательную программу по запросу работодателя. Он даёт возможность обучающемуся получить дополнительные профессиональные компетенции, умения и знания, необходимые для удовлетворения потребностей работодателя в квалифицированных рабочих, а также для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. В рамках профессионального модуля осваиваются дополнительные профессиональные компетенции: ПК 7.1., ПК 7.2.
9	ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд	252	ПОП-П/ работодатель ОАО «РЖД»	Профессиональный модуль введен в образовательную программу по запросу работодателя. Он даёт возможность обучающемуся получить дополнительные профессиональные компетенции, умения и знания, необходимые для удовлетворения потребностей работодателя в квалифицированных рабочих, а также для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. В рамках профессионального модуля осваиваются дополнительные профессиональные компетенции: ПК 8.1., ПК 8.2., ПК 8.3.
<b>Итого</b>		<b>828</b>		

## 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/ структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Виды работ: - участие в выполнении демонтажа (монтажа) оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - участие в выполнении ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей	УП.01.01 Учебная практика	24	4	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя
2	Виды работ: - составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - оформление, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; - составление заявок на материалы, оборудование, специальную одежду; - формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей	УП.02.01 Учебная практика	12	4	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя
3	Виды работ: - подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики; - проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры; - разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит; - сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской; - устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА	ПП.03.01 Производственная практика	108	6	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя
4	Виды работ: - участие в монтаже и демонтаже линий электропередачи; - участие в установке и замене изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи; - участие в ремонте линий электропередачи; - участие в ремонте опор воздушных линий электропередачи	УП.04.01 Учебная практика	12	4	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя
5	Виды работ: - участие в монтаже кабельных линий электропередачи;	УП.05.01 Учебная практика	12	4	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению	Согласно приказу работодателя

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в оконцевании и соединении силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами;</li> <li>- участие в монтаже и ремонте концевых и соединительных муфт;</li> <li>- участие в ремонте кабельных линий электропередачи</li> </ul>				Дистанция электроснабжения	
6	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и анализ правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- изучение и анализ требований к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети;</li> <li>- выполнение технических мероприятий, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения;</li> <li>- выбор и проверка электротехнических средств;</li> <li>- осуществление мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях;</li> <li>- подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ;</li> <li>- расчет заземляющих устройств и грозозащиты;</li> <li>- действие защитного зануления, действие защитного заземления;</li> <li>- изучение нормативной документации на присвоение группы по электробезопасности электротехнического персонала и условий их присвоения;</li> <li>- организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска;</li> <li>- организация работ в электроустановках по распоряжению;</li> <li>- организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках;</li> <li>- заполнение бланка переключения;</li> <li>- заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках</li> </ul>	ПП.06.01 Производственная практика	72	6	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя
7	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осмотр воздушных линий электропередачи;</li> <li>- окраска металлических опор на высоте;</li> <li>- ремонт фундаментов;</li> <li>- механическая очистка проводов и тросов от гололеда;</li> <li>- сращивание проводов и тросов;</li> <li>- сборка изоляторов в гирлянды;</li> <li>- установка и смена трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи;</li> <li>- инструментальные проверки оборудования воздушных линий электропередачи;</li> <li>- ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи;</li> </ul>	ПП.07.01 Производственная практика	144	6	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ремонт проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи;</li> <li>- ремонт опор воздушных линий электропередачи;</li> <li>- установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников</li> </ul>					
8	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление мелких деталей крепления;</li> <li>- заглубление заземлений вручную;</li> <li>- очистка неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций;</li> <li>- окраска деталей крепления приставок и шин заземления;</li> <li>- покрытие деталей деревянных опор антисептическими составами;</li> <li>- снятие обшивки с барабанов;</li> <li>- разборка барабанов;</li> <li>- раскатка проводов и тросов вручную;</li> <li>- ознакомление с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ;</li> <li>- выбор инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ;</li> <li>- выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ;</li> <li>- проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ;</li> <li>- доставка деталей и материалов к месту выполнения простых работ;</li> <li>- подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ;</li> <li>- проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ;</li> <li>- разборка (сборка) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением;</li> <li>- откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния;</li> <li>- осмотр тяговой рельсовой сети для определения ее состояния;</li> <li>- ремонт тяговой рельсовой сети;</li> <li>- протирка, смазка, покраска арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи;</li> <li>- демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа;</li> <li>- демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ;</li> <li>- ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения;</li> </ul>	ПП.08.01 Производственная практика	144	6	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению Дистанция электроснабжения	Согласно приказу работодателя

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения;</li> <li>- переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий;</li> <li>- восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;</li> <li>- ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений</li> </ul>					
9	<p>Виды работ:</p> <p>Изучение и анализ структуры предприятия;</p> <p>Изучение и анализ производственных процессов, осуществляемых на предприятии;</p> <p>Изучение и анализ технического оснащения предприятия;</p> <p>Изучение процедур ведения учета и отчетности на предприятии;</p> <p>Изучение и анализ организации охраны труда и техника безопасности на предприятии</p>	ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)	144	6	Предприятия путевого хозяйства	Согласно приказу работодателя



### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах структурных подразделений Северной железной дороги – филиала ОАО «РЖД», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;

- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2 – 3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) структурных подразделений Куйбышевской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА описывает общие положения, формы, сроки, порядок проведения государственной итоговой аттестации, включает оценочные материалы демонстрационного экзамена, тематику дипломных проектов (работ), требования к выполнению и защите дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты (зоны по видам работ):

Кабинет русского языка и культуры речи;

Кабинет иностранного языка;

Кабинет естественнонаучных дисциплин;

Кабинет математики;

Кабинет физики;

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин;

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Кабинет инженерной графики;

Кабинет электротехники и электроники;

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации;

Кабинет технической механики;

Кабинет материаловедения;

Кабинет информационных технологий (зона под вид работ: Изучение, анализ и моделирование объектов электроснабжения);

Кабинет электроснабжение железных дорог.

Лаборатории (зоны по видам работ):

Лаборатория электротехники и электроники;

Лаборатория электротехнических материалов;

Лаборатория электрических машин;

Лаборатория электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения);

Лаборатория техники высоких напряжений;

Лаборатория электрических подстанций;

Лаборатория технического обслуживания электрических установок;  
Лаборатория релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения.

Мастерские, полигоны:

Мастерская слесарная;

Мастерская электромонтажная;

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Спортивный комплекс:

Спортивный зал;

Тренажерный зал общефизической подготовки.

Помещения, задействованные при организации самостоятельной и воспитательной работы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы;

Актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при освоении дисциплин и междисциплинарных курсов: ОПЦ.01 Инженерная и компьютерная графика, ОПЦ.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОПЦ.10 Профессиональный модуль для цифровой экономики на железнодорожном транспорте, МДК.01.01 Производство работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, МДК.02.01 Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, МДК.02.02 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, МДК.03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей, МДК.04.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи, МДК.05.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи, МДК.06.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и

работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в структурных подразделениях Куйбышевской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Шарафутдинов Айрат Ильясович	Самарская дистанция электроснабжения	Главный инженер	8 лет
2	Мигачев Андрей Владимирович	Самарская дистанция электроснабжения	Начальник вагона лаборатории испытный контактной сети	11 лет

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным

законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

**Приложение 1.1**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном транспорте».....	2
«ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей».....	75
«ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»...	120
«ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».....	153
«ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд».....	172
«ПМ 06 Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд».....	238
«ПМ.07 Выполнение работ по профессии Машинист автотрисы».....	322

**Приложение 1.1**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном**  
**транспорте»**

**2024 г.**

**Приложение 1.1**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном**  
**транспорте»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

### **2. Структура и содержание профессионального модуля.....**

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2 Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ 01 Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном транспорте»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном транспорте».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнения работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры
	Н 1.1.02	внесения на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях
	Н 1.1.03	по разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи
	Н 1.1.04	по разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи
	Н 1.1.05	по организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи
	Н 1.2.01	в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
	Н 1.2.02	заполнения необходимой технической документации
	Н 1.2.03	изучения схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В
	Н 1.2.04	изучения схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения
	Н 1.2.05	изучения принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики
	Н 1.2.06	изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа
Уметь	У 1.1.01	разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
	У 1.1.02	заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую

		техническую документацию
	У 1.2.01	читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
	У 1.2.02	читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы
	У 1.2.03	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций
	У 1.2.04	читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций
	У 1.2.05	осваивать новые устройства (по мере их внедрения)
	У 1.2.06	организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации
	У 1.2.07	читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением
	У 1.2.08	читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением
	У 1.2.09	читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
Знать	З 1.1.01	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
	З 1.1.02	устройство и принцип действия трансформатора
	З 1.1.03	правила устройства электроустановок
	З 1.1.04	устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора
	З 1.1.05	принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ
	З 1.1.06	конструктивное выполнение распределительных устройств;
	З 1.1.07	конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ
	З 1.1.08	устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции,

		шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
	3 1.1.09	элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием
	3 1.2.01	устройство проводок для прогрева кабеля
	3 1.2.02	устройство освещения рабочего места
	3 1.2.03	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций
	3 1.2.04	назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи
	3 1.2.05	назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения
	3 1.2.06	порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
	3 1.2.07	устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования
	3 1.2.08	порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе
	3 1.2.09	однолинейные схемы тяговых подстанций

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>1</sup>	106	172
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	4
Практика, в т.ч.:		
учебная	1	
производственная	2	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.01.01	6	
МДК.01.02	6	
ПМ 01	6	
Всего	236	

---

<sup>1</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

## 2.1. Структура профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-09	Раздел I. Устройство и электроснабжение электротехнического оборудования	84	44	<b>76</b>	44	X	2	6	X	X
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-09	Раздел II. Устройство и электроснабжение электротехнологического оборудования	38	20	<b>30</b>	20	X	2	6	X	X
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-09	УП.01 Учебная практика	36	36	X	X	X	X	X	<b>36</b>	X
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-09	ПП.01 Производственная практика)	72	72	X	X	X	X	X	X	<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	-	-					6		
	<b>Всего:</b>	<b>236</b>	<b>172</b>	<b>106</b>	<b>64</b>	<b>X</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
<b>Раздел 1. Устройство и электроснабжение электротехнического оборудования</b>				
<b>МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования</b>		<b>78</b>		
<b>Тема 1 Устройство электротехнического оборудования по отраслям</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Машины постоянного тока</b>	<b>8</b>	ПК1.1	З 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		З 1.1.02
	Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система Коммутация в машинах постоянного тока Генераторы постоянного тока Двигатели постоянного тока Коэффициент полезного действия машин постоянного тока Специальные типы машин постоянного тока	<b>2</b>		З 1.1.03
				З 1.1.04
				З 1.1.05
				З 1.1.06
				З 1.1.07
				З 1.1.08
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	З 1.1.09	
Расчет и составление схемы обмотки якоря.	<b>2</b>	У 1.1.01		
Определение параметров машины постоянного тока.	<b>2</b>	У 1.1.02		
		Н 1.1.01		
		Н 1.1.02		
		Н 1.1.03		
<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>2</b>	Н 1.1.04		
		Н 1.1.05		
	Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	<b>2</b>	ПК1.2	З 1.2.01
				З 1.2.02
				З 1.2.03
				З 1.2.04
				З 1.2.05
				З 1.2.06
				З 1.2.07
				З 1.2.08
				З 1.2.09
				У 1.2.01
				У 1.2.02

				Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07
--	--	--	--	--

				Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01

			ОК 09	Уо.08.02 Уо.08.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.2	<b>Трансформаторы</b>	<b>6</b>	ПК1.1	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	<p>Устройство и принцип действия однофазного трансформатора Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки.</p> <p>Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора Параллельная работа трехфазных трансформаторов.</p> <p>Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть.</p> <p>Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики Измерительные трансформаторы напряжения и тока</p>			ПК1.2

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		У 1.2.02
	Определение параметров трансформатора	<b>2</b>		У 1.2.03
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У 1.2.04
	Испытание трёхфазного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания. Исследование параллельной работы трансформаторов. Определение группы соединения трёхфазного трансформатора	<b>2</b>		У 1.2.05
			ОК 01	У 1.2.06
				У 1.2.07
				У 1.2.08
				У 1.2.09
				Н 1.2.01
				Н 1.2.02
				Н 1.2.03
				Н 1.2.04
				Н 1.2.05
				Н 1.2.06
			ОК 01	Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
				Зо 02.04
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06

				Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04

			ОК 09	Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.3	<b>Асинхронные двигатели</b>	<b>6</b>	ПК1.1	3 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		3 1.1.02
	Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения. Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей			3 1.1.03
				3 1.1.04
				3 1.1.05
				3 1.1.06
				3 1.1.07
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	3 1.1.08		
		3 1.1.09		
Определение параметров асинхронного двигателя	<b>2</b>	У 1.1.01		
		У 1.1.02		
<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>2</b>	Н 1.1.01		
		Н 1.1.02		
		Н 1.1.03		
		Н 1.1.04		
		Н 1.1.05		
Испытания асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания. Испытания асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором методом непосредственной нагрузки.	<b>2</b>	ПК1.2	3 1.2.01	
			3 1.2.02	
			3 1.2.03	
			3 1.2.04	
			3 1.2.05	
			3 1.2.06	
			3 1.2.07	
			3 1.2.08	
			3 1.2.09	
			У 1.2.01	

				Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
--	--	--	--	--

				Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04

			ОК 09	Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.4	<b>Синхронные машины</b>	<b>6</b>	ПК1.1	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы Специальные синхронные машины.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	Определение параметров синхронного генератора.	<b>2</b>		
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Испытание трёхфазного синхронного генератора.	<b>2</b>		
			ПК1.2	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 З 1.2.09 У 1.2.01

				Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
--	--	--	--	--

				Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04

			ОК 09	Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.5	<b>Силовые трансформаторы</b>	<b>4</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.		ПК1.1	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
Оценка нагрузочной способности трансформаторов	<b>2</b>		ПК1.2	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07

				3 1.2.08 3 1.2.09 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03
--	--	--	--	--

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01

			ОК 09	ЗО 08.02 ЗО 08.03 ЗО 08.04 УО.08.01 УО.08.02 УО.08.03 ЗО 09.01 ЗО 09.02 ЗО 09.03 ЗО 09.04 ЗО 09.05 УО 09.01 УО 09.02 УО 09.03 УО 09.04 УО 09.05
Тема 1.6	Правила устройства электроустановок	2	ПК1.1	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05
	Содержание учебного материала	2		
	Область применения ПУЭ Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения		ПК1.2	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07

				3 1.2.08 3 1.2.09 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03
--	--	--	--	--

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01

			ОК 09	Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2. Электрические проводники и аппараты</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Проводники распределительных устройств. Изоляторы</b>	<b>4</b>	ПК1.1	3 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		3 1.1.02
	Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников Выбор жестких шин и изоляторов. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов. Проверка проводников по условиям короны. Проверка проводников по условиям короны. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Устройство проводок для прогрева кабеля Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей.			3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		Н 1.1.04 Н 1.1.05
	Выбор шин и ошиновки на подстанциях. Выбор и проверка гибких шин, комплектных токопроводов, силовых кабелей. холостого хода и короткого замыкания.	<b>2</b>	ПК1.2	3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05

				3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01
--	--	--	--	--

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03

			ОК 08 ЗО 08.01 ЗО 08.02 ЗО 08.03 ЗО 08.04 УО.08.01 УО.08.02 УО.08.03  ОК 09 ЗО 09.01 ЗО 09.02 ЗО 09.03 ЗО 09.04 ЗО 09.05 УО 09.01 УО 09.02 УО 09.03 УО 09.04 УО 09.05
Тема 2.2	Электрические аппараты напряжением до 1000 В	4	ПК1.1 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05  ПК1.2 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Интеллектуальные системы управления. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение. Выбор этих аппаратов, обслуживание		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Изучение конструкции, схемы подключения, параметров рубильников, переключателей, контакторов и магнитных пускателей напряжением до 1000 В.	2	

				3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01
--	--	--	--	--

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03

			ОК 08 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo.08.01 Уo.08.02 Уo.08.03  ОК 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 2.3</b>	<b>Освещение производственных помещений</b>	<b>4</b>	ПК1.1 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05  ПК1.2 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Нормы освещения рабочего места Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Расчёт освещённости рабочего места	<b>2</b>	

				3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01
--	--	--	--	--

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03

			ОК 08 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo.08.01 Уo.08.02 Уo.08.03  ОК 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05	
<b>Тема 2.4</b> <b>Электрические</b> <b>аппараты</b> <b>напряжением</b> <b>выше 1000 В.</b>	<b>Электрические аппараты напряжением до 1000 В</b>	<b>12</b>	ПК1.1	3 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		3 1.1.02
	Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования Измерительные трансформаторы тока и напряжения	<b>4</b>	3 1.1.03	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	3 1.1.04	
	Изучение конструкции, параметров автоматических выключателей и предохранителей и разъединителей для внутренней и наружной установки Изучение конструкции и параметров вакуумных выключателей, воздушных выключателей, элегазовых,	<b>2</b>	3 1.1.05	
			ПК1.2	3 1.2.01
				3 1.2.02
				3 1.2.03
				3 1.2.04

электромагнитных выключателей.			3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09
Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов тока для внутренней и наружной установки и измерительных трансформаторов напряжения. Изучение конструкции и параметров выключателей с большим объемом масла и параметров маломасляных выключателей.	2		
Изучение конструкции и параметров приводов выключателей и разъединителей и конструкции, параметров отделителей и короткозамыкателей. Изучение конструкции изоляторов и шинных конструкций и конструкции выключателей нагрузки.	2		
<b>В том числе практических занятий</b>	2		
Выбор выключателей, разъединителей, трансформаторов тока и напряжения.	2		Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.2.06  ОК 01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  ОК 02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04

				Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02

			ОК 08 ОК 09	Уо.07.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3. Конструкции распределительных устройств</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Конструкции распределительных устройств</b>	<b>4</b>	ПК1.1	3 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		3 1.1.02
	Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ). Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН). Конструкции открытых распределительных устройств (ОРУ).			3 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		3 1.1.04
	Составление схемы заполнения ЗРУ.	<b>2</b>		3 1.1.05
			ПК1.2	3 1.1.06
				3 1.1.07
				3 1.1.08
				3 1.1.09
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				Н 1.1.01
				Н 1.1.02
				Н 1.1.03
				Н 1.1.04
				Н 1.1.05
				3 1.2.01
				3 1.2.02

				3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.03 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05

			ОК 08 ОК 09	Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 4. Источники оперативного тока. Заземление</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 4.1</b>	<b>Источники оперативного тока. Заземление</b>		ПК1.1	З 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		З 1.1.02
	Расчет заземления распределительного устройства Изучение и конспектирование материалов по дополнительной литературе, работа со справочными материалами. Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям			З 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		З 1.1.04
	Расчет заземления распределительного устройства			З 1.1.05
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		З 1.1.06
	Изучение и конспектирование материалов по дополнительной литературе, работа со справочными материалами. Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям			З 1.1.07
				З 1.1.08
				З 1.1.09
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				Н 1.1.01
				Н 1.1.02
				Н 1.1.03
				Н 1.1.04
				Н 1.1.05

			ПК1.2	3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.2.06
			ОК 01	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09

			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03

				3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03  ОК 08 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03  ОК 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
<b>Тема 5. Система электроснабжения железных дорог</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 5.1</b>	<b>Внешнее электроснабжение железных дорог</b>	<b>4</b>	ПК1.1	3 1.1.01
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		3 1.1.02
	Система электроснабжения железных дорог. Принципиальная схема электроснабжения.			3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04

				H 1.1.05
			ПК1.2	3 1.2.01
				3 1.2.02
				3 1.2.03
				3 1.2.04
				3 1.2.05
				3 1.2.06
				3 1.2.07
				3 1.2.08
				3 1.2.09
				У 1.2.01
				У 1.2.02
				У 1.2.03
				У 1.2.04
				У 1.2.05
				У 1.2.06
				У 1.2.07
				У 1.2.08
				У 1.2.09
				H 1.2.01
				H 1.2.02
				H 1.2.03
				H 1.2.04
				H 1.2.05
				H 1.2.06
			OK 01	3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				Уo 01.01
				Уo 01.02
				Уo 01.03
				Уo 01.04
				Уo 01.05
				Уo 01.06
				Уo 01.07
				Уo 01.08

				Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01

			ОК 08	3о.07.02 3о.07.03 3о.07.04 3о.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03 3о 08.01 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03
			ОК 09	3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 5.2</b>	<b>Тяговое электроснабжение железных дорог</b>	<b>8</b>	ПК1.1	3 1.1.01
	Общие сведения о тяговом электроснабжении Схемы тягового электроснабжения. Система постоянного тока. Система переменного тока. Общие сведения о конструкции контактной сети. Виды контактных подвесок. Секционирование контактной сети. Опоры контактной сети Провода контактной сети. Изоляторы. Рельсовая цепь.	<b>4</b>		3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09
	<b>В том числе практических занятий</b>			У 1.1.01 У 1.1.02
	Схемы электроснабжения железных дорог	<b>2</b>		Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
	Изучение и конспектирование материалов по дополнительной литературе, работа со справочными материалами. Выполнение заданий при подготовке			

	к практическим занятиям		ПК1.2	Н 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 З 1.2.09 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.2.06 ОК 01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08
--	-------------------------	--	-------	---

				Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01

				3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Уo.07.01 Уo.07.02 Уo.07.03  OK 08 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo.08.01 Уo.08.02 Уo.08.03  OK 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
Промежуточная аттестация		6		
Всего часов		84		
<b>Раздел II/ Устройство и электроснабжение электротехнологического оборудования</b>				
<b>МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования</b>		32		
<b>Тема 1. Устройство электротехнологического оборудования по отраслям</b>		32		
Тема 1.1	Введение Электрооборудование установок электронагрева Электрооборудование установок электрической сварки Электрооборудование мостовых кранов	12	ПК1.1	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05
	Содержание учебного материала	2		

	<p>Понятие электротехнологического оборудования</p> <p>Электротехнологические установки</p> <p>Способы электрического нагрева</p> <p>Общие сведения об электротермических установках</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установок с нагреваемым током активным сопротивлением.</li> <li>2. Индукционных установок.</li> <li>3. Дуговых установок.</li> <li>4. Установок диэлектрического нагрева.</li> </ol> <p>Общие сведения об электросварке</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок</p> <p>Основные типы сварочных аппаратов</p> <p>Виды тока для сварочных аппаратов</p> <p>Способы регулирования сварочного тока</p> <p>Особенности использования сварочных выпрямителей</p> <p>Инверторный ток для сварки</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов</p> <p>Режимы работы и особенности мостовых кранов</p> <p>Требования к электроприводу мостовых кранов</p> <p>Выбор рода тока и типа привода</p> <p>Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты</p> <p>Крановая аппаратура управления и защиты</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек</p>	2	ПК1.2	<p>З 1.1.06</p> <p>З 1.1.07</p> <p>З 1.1.08</p> <p>З 1.1.09</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.1.02</p> <p>Н 1.1.01</p> <p>Н 1.1.02</p> <p>Н 1.1.03</p> <p>Н 1.1.04</p> <p>Н 1.1.05</p> <p>З 1.2.01</p> <p>З 1.2.02</p> <p>З 1.2.03</p> <p>З 1.2.04</p> <p>З 1.2.05</p> <p>З 1.2.06</p> <p>З 1.2.07</p> <p>З 1.2.08</p> <p>З 1.2.09</p> <p>У 1.2.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.2.03</p> <p>У 1.2.04</p> <p>У 1.2.05</p> <p>У 1.2.06</p> <p>У 1.2.07</p> <p>У 1.2.08</p> <p>У 1.2.09</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>Н 1.2.02</p> <p>Н 1.2.03</p> <p>Н 1.2.04</p> <p>Н 1.2.05</p> <p>Н 1.2.06</p> <p>ОК 01</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p>
--	---	---	-------	--

Токопровод к кранам			3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01
Сварочные генераторы			Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>		
Способы преобразования электрической энергии в тепловую.	<b>2</b>		
	<b>2</b>		
		OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08
		OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 Уo 03.09
		OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
Устройство и принципа действия электрических печей.			

			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	Устройство и принципа действия сварочных аппаратов	4		
<b>Тема 1.2</b>	<b>Электрооборудование лифтов</b> <b>Общие сведения о металлорежущих станках</b>	<b>6</b>		

	<b>Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	<p>Общие сведения о лифтах</p> <p>Электрооборудование наземных тележек</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта</p> <p>Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров</p> <p>Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров</p>		ПК1.1	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>З 1.1.04</p> <p>З 1.1.05</p> <p>З 1.1.06</p> <p>З 1.1.07</p> <p>З 1.1.08</p> <p>З 1.1.09</p> <p>У 1.1.01</p>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		<p>У 1.1.02</p> <p>Н 1.1.01</p>
	<p>Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов Конструкции приводов ленточных конвейеров</p>	<b>4</b>	ПК1.2	<p>Н 1.1.02</p> <p>Н 1.1.03</p> <p>Н 1.1.04</p> <p>Н 1.1.05</p> <p>З 1.2.01</p> <p>З 1.2.02</p> <p>З 1.2.03</p> <p>З 1.2.04</p> <p>З 1.2.05</p> <p>З 1.2.06</p> <p>З 1.2.07</p> <p>З 1.2.08</p> <p>З 1.2.09</p> <p>У 1.2.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.2.03</p> <p>У 1.2.04</p> <p>У 1.2.05</p> <p>У 1.2.06</p> <p>У 1.2.07</p> <p>У 1.2.08</p> <p>У 1.2.09</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>Н 1.2.02</p> <p>Н 1.2.03</p> <p>Н 1.2.04</p>

				H 1.2.05 H 1.2.06
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09

			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03

				Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 1.3</b>	<b>Электрооборудование токарных, сверлильных станков</b>	<b>6</b>	ПК1.1	З 1.1.01
	<b>Общие сведения о металлорежущих станках</b>			З 1.1.02
	<b>Электрооборудование токарных станков</b>			З 1.1.03
	<b>Электрооборудование сверлильных и расточных станков</b>			З 1.1.04
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		З 1.1.05
	Назначение, устройство и принцип действия токарных станков			З 1.1.06
	Типы электроприводов токарных станков			З 1.1.07
Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков			З 1.1.08	
Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков			З 1.1.09	
Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков			У 1.1.01	
Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками			У 1.1.02	
			Н 1.1.01	
			Н 1.1.02	
			Н 1.1.03	
			Н 1.1.04	
			Н 1.1.05	
			ПК1.2	
			З 1.2.01	
			З 1.2.02	
			З 1.2.03	
			З 1.2.04	
			З 1.2.05	
<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>		З 1.2.06	
			З 1.2.07	
Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.			З 1.2.08	
			З 1.2.09	
			У 1.2.01	
			У 1.2.02	
			У 1.2.03	
			У 1.2.04	
			У 1.2.05	
			У 1.2.06	
			У 1.2.07	
			У 1.2.08	
			У 1.2.09	
			Н 1.2.01	
			Н 1.2.02	
			Н 1.2.03	
			Н 1.2.04	

				H 1.2.05 H 1.2.06
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09

			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03

				Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 1.4	<p>Электрооборудование продольно-строгальных станков</p> <p>Электрооборудование компрессоров и вентиляторов</p> <p>Электрооборудование кузнечно-прессовых машин</p> <p>Электрооборудование станков с программным управлением.</p> <p>Электрооборудование шлифовальных станков</p> <p>Электрооборудования фрезерных станков</p>	4	ПК1.1	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>З 1.1.04</p> <p>З 1.1.05</p> <p>З 1.1.06</p> <p>З 1.1.07</p>
	Содержание учебного материала	2		<p>З 1.1.08</p> <p>З 1.1.09</p>
	<p>Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков Типы электроприводов фрезерных станков Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков Типы электроприводов шлифовальных станков Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ</p> <p>Многооперационные станки и промышленные роботы Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов</p> <p>Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов</p> <p>Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок</p>		ПК1.2	<p>З 1.2.01</p> <p>З 1.2.02</p> <p>З 1.2.03</p> <p>З 1.2.04</p> <p>З 1.2.05</p> <p>З 1.2.06</p> <p>З 1.2.07</p> <p>З 1.2.08</p> <p>З 1.2.09</p> <p>У 1.2.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.2.03</p> <p>У 1.2.04</p> <p>У 1.2.05</p> <p>У 1.2.06</p> <p>У 1.2.07</p> <p>У 1.2.08</p> <p>У 1.2.09</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>Н 1.2.02</p>

				H 1.2.03 H 1.2.04 H 1.2.05 H 1.2.06  <b>OK 01</b> 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b> 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  <b>OK 03</b> 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03
--	--	--	--	---

				Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>		
	1. Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.			
<b>Тема 1.5</b>	<b>Электрооборудование насосных установок</b>  <b>Проектирование электроснабжения промышленных установок</b>  <b>Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях</b>	<b>4</b>	ПК1.1	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05  ПК1.2 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04

	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение, устройство и принцип действия насосов</p> <p>Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов</p> <p>Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу</p> <p>Аппаратура для автоматизации насосных установок</p> <p>Содержание проекта электрооборудования</p> <p>Разработка принципиальной электрической схемы</p> <p>Размещение электрооборудования на станках и машинах</p> <p>Электрические проводки промышленных механизмов</p> <p>Заземление металлических элементов электрооборудования</p> <p>Описание и перечень элементов оборудования.</p>	<p><b>2</b></p>		<p>У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.2.06</p> <p>ОК 01</p> <p>Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09</p> <p>ОК 02</p> <p>Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08</p>
--	---	-----------------	--	--

			OK 03	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03

			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение и конспектирование материалов по дополнительной литературе, работа со справочными материалами. Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям	2		
	<b>УП.01 Учебная практика (слесарная)</b> <b>Виды работ</b> 1. Разметка металлической заготовки 2. Рубка металлической заготовки 3. Гибка металлической заготовки 4. Правка металлической заготовки 5. Резка металлической заготовки 6. Опиливание металлической заготовки 7. Распиливание металлической заготовки 8. Сверление металлической заготовки 9. Зенкерование металлической заготовки 10. Развертывание металлической заготовки 11. Нарезание резьбы в металлической заготовке	36		
	<b>ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Осмотр электрооборудования на тяговых и трансформаторных подстанциях, контактной сети, воздушных линий. 2. Участие в работах по техническому обслуживанию силовых трансформаторов, трансформаторов напряжения, трансформаторов тока, выключателей, разъединителей, разрядников, ограничителей перенапряжения и секционных изоляторов контактной сети. 3. Заливка масла в аппаратуру. 4. Участие в работах по регенерации трансформаторного масла. 5. Осмотр и очистка щита управления. 6. Обслуживание аккумуляторных батарей.	72		

<p>7. Обходы воздушных линий электропередач.</p> <p>8. Размотка, разделка, прокладка кабеля.</p> <p>9. Осмотр электротяговой рельсовой цепи.</p> <p>10. Участие в работах по определению мест повреждений кабелей.</p> <p>11. Участие в работах по межремонтным испытаниям силовых трансформаторов, выключателей.</p> <p>13. Осмотр релейных защит, устройств автоматики и телемеханики.</p> <p>14. Участие в работах по проверке, настройке релейных защит, устройств автоматики и телемеханики.</p> <p>15. Прозвонка цепей защит.</p> <p>16. Расчет параметров цепей для регулировки релейной защиты.</p> <p>17. Оформление технологической документации по испытанию, наладке и ремонту электрооборудования.</p> <p>18. Выявление повреждений оборудования и электрических цепей с использованием электрических схем и чертежей.</p>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>		
<b>Всего:</b>	<b>236</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Электроснабжение»; «Общая энергетика и диагностика электрооборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные или электронные издания

Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-3813-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84254.html> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. В 2 частях. Ч.2. : учебное пособие / В. В. Афонин, К. А. Набатов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-1724-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85984.html> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Глазырин, В. Е. Выполнение продольных дифференциальных защит электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие / В. Е. Глазырин, А. А. Осинцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 71 с. — ISBN 978-5-7782-3448-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91191.html> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9729-0404-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98362.html> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Марков, В. С. Главные электрические схемы и схемы питания собственных нужд электростанций и подстанций : учебное пособие / В. С. Марков ; под редакцией Г. П. Шафоростова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0403-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98409.html> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>• устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок</li> <li>• устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора</li> <li>• принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ</li> <li>• конструктивное выполнение распределительных устройств</li> <li>• конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных</li> <li>• силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ</li> </ul> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>– использование специальных методов и способов решения профессиональных</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на</p>

	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> <li>– определение успешной стратегии решения проблемы;</li> <li>– разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

поведения.		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ.</li> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>– владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	

**Приложение 1.2**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

### **2. Структура и содержание профессионального модуля.....**

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2 Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код</i>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

<i>Код</i>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

Владеть навыками	Н 2.1.01	составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей
	Н 2.1.02-2.5.02	модернизации схем электрических устройств

		подстанций
	Н 2.2.01	технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии
	Н 2.3.01	обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок
	Н 2.4.01	эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи
	Н 2.5.01	применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов
Уметь	У 2.1.01	разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей
	У 2.1.02	вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств
	У 2.2.01	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
	У 2.3.01	обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок
	У 2.4.01	контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
	У 2.5.01	использовать нормативную техническую документацию и инструкции
	У 2.5.02	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование
	У 2.5.03	оформлять отчеты о проделанной работе
Знать	З 2.1.01	устройство оборудования электроустановок;
	З 2.1.02	условные графические обозначения элементов электрических схем
	З 2.1.03	логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок
	З 2.2.01	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
	З 2.3.01	виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств
	З 2.4.01	эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию
	З 2.5.01	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок
	З 2.5.02	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения

### 1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ВД2 ПК2.1-2.5	Н2.1.01- Н 2.5.01 У 2.1.01- У 2.5.03 З 2.1.01- З 2.5.02		20	По запросу работодателя

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>2</sup>	306	164
Курсовая работа (проект)	40	
Самостоятельная работа	4	4
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	
производственная	36	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.01.01	144	
МДК.01.02	82	
МДК.02.03	98	
ПМ 01	6	
Всего	402	

<sup>2</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

## 2.1. Структура профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел I. Выполнение технического обслуживания электрических подстанций	144	72	<b>138</b>	52	20	2	4	<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел II Выполнение технического обслуживания сетей электроснабжения	82	72	<b>76</b>	52	20	2	4	<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел III. Устройство и техническое обслуживание релейной защиты и автоматических систем управления электрических подстанций и сетей	98	60	<b>92</b>	60		2	4	<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	УП.02 Учебная практика (электромонтажная)	36	36						<b>36</b>	
ПК 2.1 –	ПП.02 Производственная	36	36							<b>36</b>

ПК2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	практика									
	Промежуточная аттестация	-	-					6		
	<b>Всего:</b>	<b>402</b>	<b>240</b>	<b>306</b>	<b>164</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел I. Выполнение технического обслуживания электрических подстанций</b>				
<b>МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</b>		<b>144</b>		
<b>Тема 1. Электрические схемы электрических подстанций.</b>		<b>66</b>		
<b>Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>		
	1. Общие сведения об оборудовании электрических подстанций	2	ПК2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	2. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	4		
	3. Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии	4	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	4. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	4	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	5. Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.	4	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	6. Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	<b>1. Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок.</b>	<b>6</b>		ОК 01

	2. Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах	8	<p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 07</p>	<p>3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09</p> <p>3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08</p> <p>3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02</p> <p>3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01</p> <p>3o.07.01</p>
--	---	---	---	--

			ОК 09	3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Уo.07.01 Уo.07.02 Уo.07.03  3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 1.2 Оборудование распределительных подстанций и устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1.Распределительные устройства напряжением выше 1000 В			
		2	ПК2.1	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
2.Распределительные устройства напряжением до 1000 В.	2			
<b>Тема 1.3 Электрические схемы подстанций</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	1.Условные графические обозначения элементов электрических схем	2	ПК2.2	3 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	2. Логика построения схем, типовые схемные решения	2		
	3.Главные схемы подстанций	4	ПК2.3	3 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	4.Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	4		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	3. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	8		
	4. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	6	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
			OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
			OK 07	Зo.07.01 Зo.07.02 Зo.07.03 Зo.07.04 Зo.07.05 Уo.07.01 Уo.07.02 Уo.07.03
			OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 2.1 Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Организация технического обслуживания оборудования подстанций. Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию	2		

	трансформаторов.		ПК2.2	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	2	ПК2.3	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
<b>Тема 2.2</b> <b>Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Виды работ и технология обслуживания трансформаторов	2	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	2. Виды работ и технология обслуживания преобразователей	2		
	3.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
	4.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	2	ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  ОК 07 3о.07.01 3о.07.02 3о.07.03 3о.07.04 3о.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  ОК 09 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК2.1	3 2.1.01

<b>Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств</b>	1. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств и измерительных трансформаторов	4	ПК2.2	3 2.1.02 3 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	2. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных распределительных устройств	4		3 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	ПК2.3	3 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	7. Составление плана проведения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок	4		3 2.5.01 3 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
<b>Тема 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях</b>		<b>26</b>	ПК2.5	
<b>Тема 4.1. Нормативная, техническая документация и инструкции</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	ОК 01	
	1. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения	2		3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
	2. Состав технической и исполнительной документации на подстанции. Проектно-техническая документация.	2		
	3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации	4		
	4. Списки работников, инструкции по эксплуатации оборудования и должностные инструкции.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>		
	8. Составление списка нормативной и технической документации на подстанции	2		

			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>9.</b> Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций	4	ПК2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	<b>10.</b> Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок	2		
	<b>11.</b> Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций	4	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>12.</b> Заполнение ведомости на хранение электрооборудования	2	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	<b>13.</b> Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования	2	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.01</b>				
1. Подготовка доклада по темам раздела		2		
2. Подготовка материала к курсовому проекту				
<b>Курсовой проект (работа)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>		20	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
1. Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта				
2. Устройство и техническое обслуживание электрической распределительной подстанции объекта				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b>				
1. Планирование выполнения курсового проекта;				Уо 01.01
2. Определение задач работы;				Уо 01.02
3. Проведение предпроектного исследования.				Уо 01.03
4. Работа с технической и справочной литературой.				Уо 01.04
5. Проведение необходимых расчетов.				Уо 01.05

6.Выполнение чертежей. 7.Оформление пояснительной записки.			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо.01.09
		OK 02	3о 02.01
			3о 02.02
			3о 02.03
			3о 02.04
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
		OK 04	3о.04.01
			3о.04.02
			Уо.04.01
			Уо.04.02
	OK 05	3о.05.01	
		3о.05.02	
		Уо.05.01	
	OK 07	3о.07.01	
		3о.07.02	
		3о.07.03	
		3о.07.04	
		3о.07.05	
		Уо.07.01	
		Уо.07.02	
		Уо.07.03	
	OK 09	3о 09.01	

			Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>		
<b>Итого по МДК.02.01</b>	<b>144</b>		
<b>Раздел II. Выполнение технического обслуживания сетей электроснабжения</b>			
<b>МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения</b>	<b>82</b>		
<b>Тема 1. Электрические схемы электрических сетей</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей</b>	<b>Содержание:</b>	<b>18</b>	
	Структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям. Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением до 1000 В.	<b>2</b>	ПК2.1 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением выше 1000 В.	<b>2</b>	ПК2.4 З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>14.</b> Изучение структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям.	<b>14</b>	ПК2.5 З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	<b>15.</b> Изучение устройства и конструктивного исполнения сетей напряжением выше 1000 В.	<b>2</b>	
	<b>16.</b> Изучение устройства и конструктивного исполнения сетей напряжением до 1000	<b>2</b>	ОК 01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	<b>17.</b> Расчеты рабочих и аварийных режимов электрических сетей	<b>2</b>	Зо 01.05

	и выбор основных элементов			Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
	<b>Содержание:</b>	<b>16</b>		
<b>Тема 1.2. Электрические схемы электрических сетей</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>		
	<b>18.</b> Изучение условных графических обозначений элементов схем электрических сетей, видов схем и их назначение.	<b>2</b>		
	<b>19.</b> Изучение основных требования к схемам электрических сетей, схем внешних и внутренних электрических сетей	<b>2</b>	OK 02	
	<b>20.</b> Разработка электрических схем электрических сетей напряжением выше 1000 В	<b>6</b>		Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>21.</b> Разработка электрических схем электрических сетей напряжением до1000 В	<b>6</b>		OK 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 OK 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 OK 07 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04

			ОК 09	Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения</b>				
<b>Тема 2.1 Техническое обслуживание воздушных линий электроснабжения</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>		
	1. Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи.	4	ПК2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	22. Изучение видов и технологий работ по их обслуживанию воздушных линий выше 1000 В	2		
	23. Изучение видов и технологий работ по их обслуживанию воздушных линий до 1000 В	2		
<b>Тема 2.2 Техническое обслуживание кабельных линий электроснабжения</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>	ПК2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	24. Изучение эксплуатационно-технических основ кабельных линий, видов и технологий работ по обслуживанию кабельных линий	2	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	25. Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий	2		
	26. Организация и проведение работы по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий	2		
<b>Тема 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей</b>			ОК 01	Зо 01.01

<b>Тема 3.1</b> <b>Нормативная,</b> <b>техническая</b> <b>документация и</b> <b>инструкции</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>12</i>		Зо 01.02
	<b>Содержание:</b>	<i>12</i>		Зо 01.03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>12</i>		Зо 01.04
	<b>27.</b> Изучение основных положений правил технической эксплуатации электрических сетей, видов технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения при обслуживании электрических сетей.	<i>2</i>		Зо 01.05
	<b>28.</b> Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию электрических сетей	<i>4</i>		Зо 01.06
	<b>29.</b> Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей	<i>6</i>		Уо 01.01
			Уо 01.02	
			Уо 01.03	
			Уо 01.04	
			Уо 01.05	
			Уо 01.06	
			Уо 01.07	
			Уо 01.08	
			Уо.01.09	
			ОК 02	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			Уо 02.07	
			Уо 02.08	
			ОК 04	
			Зо.04.01	
			Зо.04.02	
			Уо.04.01	
			Уо.04.02	
			ОК 05	
			Зо.05.01	
			Зо.05.02	
			Уо.05.01	

			ОК 07          ОК 09	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении <i>МДК 02.02</i></b>				
1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Подготовка материала к курсовому проекту		2		
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
1. Устройство и техническое обслуживание воздушных линий 2. Устройство и техническое обслуживание кабельных линий		20		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b>				
1. Планирование выполнения курсового проекта; 2. Определение задач работы; 3. Проведение предпроектного исследования. 4. Работа с технической и справочной литературой. 5. Проведение необходимых расчетов. 6. Выполнение чертежей. 7. Оформление пояснительной записки				

<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>		
<b>Итого по МДК.02.02</b>		<b>82</b>		
<b>Раздел III. Устройство и техническое обслуживание релейной защиты и автоматических систем управления электрических подстанций и сетей</b>				
<b>МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</b>		<b>98</b>		
<b>Тема 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.3 Токовые защиты</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Максимальные токовые защиты. Токовые защиты нулевой последовательности. Дифференциальные и дистанционные защиты.	2	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	<b>33.</b> Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени	2		
	<b>34.</b> Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	2	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03

				Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС</b>				
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
<b>Релейная защита электрических сетей и оборудования</b>	1. Защита кабельных и воздушных линий. Защита силовых трансформаторов. Защита высоковольтных электродвигателей. Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.	2	ПК2.2  ПК2.3  ПК2.5  ОК 01	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01  З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01  З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

				Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>35.</b> Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6...10/0,4 кВ	2		
	<b>36.</b> Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе	2	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	<b>37.</b> Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ.	2	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	<b>38.</b> Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	2		
			ОК 01	Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09
			ОК 02	Зo 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Расчет уставок защит</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		

	<b>39.</b> Методика расчёта уставок защит. Расчет уставок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	2	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
			ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
			ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05

<b>Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС. Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ. Современные средства РЗ и автоматики.	2	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>		
	<b>1.</b> Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера	2	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	<b>40.</b> Изучение схемы АПВ ВЛ.	2		
	<b>41.</b> Изучение назначения, требований и схемы автоматического ввода резерва (АВР).	2	ПК2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02
	<b>42.</b> Изучение схемы двукратного АПВ	2		У 2.5.03 Н 2.5.01
	<b>43.</b> Изучение схемы АЧР.	2		
		ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09	
		ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01	

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  ОК 07 3о.07.01 3о.07.02 3о.07.03 3о.07.04 3о.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  ОК 09 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений</b>				

<b>Тема 4.1</b> <b>Перенапряжения и защита от перенапряжений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Перенапряжения и защита от перенапряжений	<b>4</b>	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<i>Практическая работа №44.</i> Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	<b>2</b>	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
<b>Тема 4.2</b> <b>Молниезащита зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		З 2.5.01
	1. Молниезащита зданий и сооружений.	<b>4</b>	ПК2.5	З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<i>Практическая работа №45.</i> Расчет защитного заземления.	<b>2</b>		
		<b>2</b>		Зо 01.01 Зо 01.02
<b>Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики</b>		<b>36</b>	ОК 01	Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
<b>Тема 5.1</b> <b>Нормы приемосдаточных испытаний</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	1. Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей. Проверка схем на нормальное функционирование. Обслуживание цепей оперативного тока. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики.	<b>2</b>		Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
	2. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>		Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02
			ОК 02	

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  3о.07.01 3о.07.02 3о.07.03 3о.07.04 3о.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
			OK 04	
			OK 05	
			OK 07	
			OK 09	
	<i>Лабораторная работа №2.</i> Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических	4		

	выключателей			
	<i>Лабораторная работа №3.</i> Проверка релейной аппаратуры	4	ПК2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<i>Лабораторная работа №4.</i> Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока	4		
	<i>Лабораторная работа №5.</i> Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями	4	ПК2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	<i>Лабораторная работа №6.</i> Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры	2		З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01
	<i>Практическая работа №46.</i> Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	2	К2.5	У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
<b>Тема 5.2</b> <b>Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<i>Практическая работа №47.</i> Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле.	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	<i>Практическая работа №48.</i> Изучение методов измерения сопротивления катушек постоянному току Измерение сопротивления катушек постоянному току.	2		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
				Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
<b>Тема 6.1</b> <b>Обслуживание автоматизированных систем управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.	2		Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	2. Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации.	2		Зо 02.04 Уо 02.01
	3. Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления	2	ОК 02	

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  3о.07.01 3о.07.02 3о.07.03 3о.07.04 3о.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении <i>МДК 02.03</i></b>			<b>2</b>	

1. Подготовка рефератов по темам: «Использование микропроцессорных контроллеров в РЗ и А» «Применение специализированного контроллера «Бреслер»» «Причины возникновения перенапряжений в СЭС»			
<b>УП 02 Учебная практика (электромонтажная)</b> <b>Виды работ</b> 1. Монтаж контактеров, пускателей, освещения с УЗО. 2. Монтаж низковольтного щита КТПН.	<b>36</b>		
<b>ПП 02 Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Ознакомление с последовательностью и порядком проведения инструктажей на предприятии и в подразделениях. 2. Совместные осмотры и ремонт оборудования с персоналом тяговых подстанций и специализированными бригадами ремонтно-ревизионного участка. 3. Ознакомление с картами технологических процессов для безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения. 4. Проверка работы и регулировка устройств блокировки и защиты электродвигателей, приводов выключателей, контакторов; 5. Вывод в ремонт силового трансформатора, ревизия заземляющих устройств, кабельных и воздушных линий под наблюдением ответственного руководителя практики нпа производстве. 6. Заполнение наряда-допуска по категории работ со снятием напряжения и заземлением на тяговых подстанциях.	<b>364</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>		
<b>Итого по МДК.02.03</b>	<b>98</b>		
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>всего</b>	<b>402</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий «Электрооборудование электрических подстанций» и «Энергосбережение, защита объектов энергетики от перенапряжения», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Мастерские «Монтажные», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные или электронные издания

1. Зимакова А.Н., Электроснабжение электрифицированных железных дорог: учебник для студентов техникума железнодорожного транспорта, Москва: Альянс, 2018;

2. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта, Москва: Директ-Медиа, 2014.

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489608>;

2. Киселев, Г.Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения : учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара : СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444>;

3. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2011 N 19627) — Текст : электронный // <http://www.consultant.ru>;

4. Сибикин Ю. Д., Электрические подстанции: Учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования/Ю.Д. Сибикин.- Москва: Директ-Медиа, 2014, <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>;

5. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю., Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий/ Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.- Москва. Берлин: Директ-Медиа, 2014, <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964>;

6.Тесленко, И. М. Расследование несчастных случаев на производстве : учебное пособие / И. М. Тесленко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-907479-22-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1029/260736/>;

7. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения : учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-

Петербург : ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3 : Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611>;

8. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022) — Текст : электронный // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/).

1 А. В. Илларионова, Алексеев А. А. Ройзен О.Г. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учебное пособие / А. В. Илларионова, Алексеев А. А. Ройзен О.Г. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦО ЖДТ", 2017.

2. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2011. - 448 с.

2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2011.- 240 с.

3. Москаленко В. В. Справочник электромонтера /В. В. Москаленко.– М.: Издательский центр Академия, 2010 – 187с.

1. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" - <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Книгафонд» - <http://www.knigafund.ru/>
3. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа - <http://library.mii.ru>
- 4.ЭБС "Лань" - <http://e.lanbook.com>
- 5.ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» - <http://znanium.com/>
- 6.ЭБС Book.ru - <https://www.book.ru/>
7. Издательство "ЮРАЙТ" - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1.  Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;  Выполнение практических работ  Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>	<p>Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ПК 2.2.  Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p>	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей;  Выполнение практических работ  Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии</p>	<p>Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ПК 2.3.  Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок;  видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;  Выполнение практических работ  Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>	<p>Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ПК 2.4.  Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок;  эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию;  Выполнение практических работ  Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ПК 2.5.  Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.</p>	<p>Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;  видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения;  Выполнение практических работ  Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.</p>	<p>Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>
<p>ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к</p>	<p>владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на</p>

различным контекстам.	деятельности; использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; владение способами систематизации полученной информации.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	соблюдение норм публичной речи и регламента; создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; результативность работы при использовании информационных программ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

**Приложение 1.3**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

### **2. Структура и содержание профессионального модуля.....**

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2 Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

Владеть навыками	Н 3.1.01	составлении планов ремонта оборудования
	Н 3.2.01	обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок

	Н 3.3.01	организации ремонтных работ оборудования электроустановок
	Н 3.4.01	расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения
	Н 3.5.01	анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
	Н 3.6.01	разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
Уметь	У 3.1.01	выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования
	У 3.1.02	контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи
	У 3.2.01	устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования
	У 3.3.01	выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту
	У 3.4.01	составлять расчетные документы по ремонту оборудования
	У 3.4.02	рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения
	У 3.5.01	проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности
	У 3.6.01	настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку
Знать	З 3.1.01	виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения
	З 3.2.01	методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения
	З 3.3.01	технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения
	З 3.4.01	методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации
	З 3.5.01	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
	З 3.6.01	технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения

### 1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>3</sup>	282	258
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	
производственная	108	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.03.01	64	
МДК.03.02	38	
ПМ 01	6	
Всего	236	

<sup>3</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

## 2.1. Структура профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК .01, ОК.02, ОК.05, ОК.09	<b>Раздел I. Организация и выполнение ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>	<b>64</b>	58	<b>64</b>	48	10	X	X	X	X
ПК 3.5, ПК 3.6, ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.05, ОК.09	<b>Раздел II. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</b>	<b>38</b>	30	<b>38</b>	<b>30</b>		2	X	X	X
ПК 3.1, ОК .01, ОК.02, ОК.05, ОК.09	Учебная практика	<b>72</b>	72						72	
ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09	Производственная практика, часов	<b>108</b>	72							<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	X					6		
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>268</b>	<b>92</b>	<b>78</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>X</b>



				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08  OK 04 3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02  OK 05 3o.05.01 3o.05.02 Уo.05.01  OK 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ПК3.12	3 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
	1. Практическая работа «Составление графика производства ремонтных работ»	2		
	2. Практическая работа «Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха (участка)»	2		
	3. Практическая работа «Оформление технической документации по выполнению ремонта»	2	OK 01	3o 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01

			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>		<b>44/42</b>		
Тема 2.1	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
Виды и сроки ремонтов оборудования	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования. Виды и причины отказов электрооборудования. Методы контроля и устранения повреждений и отказов электрооборудования	<b>2</b>	ПК3.1  ПК3.2  ПК3.3  ОК 01	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01  З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01  З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01 Н 3.3.02  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

			ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		

	4. Практическая работа «Оформление оперативной, технической документации для работы на подстанции, воздушных линиях, контактной сети»	2	ПКЗ.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПКЗ.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	5. Практическая работа «Составление технологической карты на ремонт электрооборудования»	2	ПКЗ.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01 Н 3.3.02
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 2.2	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
Ремонт и наладка электрооборудования электрических подстанций	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	ПКЗ.1	З 3.1.01 У 3.1.01
	6. Практическая работа «Ремонт силовых трансформаторов»	2		У 3.1.02
	7. Практическая работа «Ремонт измерительных трансформаторов»	2		Н 3.1.01
	8. Практическая работа «Ремонт коммутационных аппаратов электрической подстанции»	2	ПКЗ.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	9. Практическая работа «Ремонт и наладка устройства РЗ и А».	2		
	10. Практическая работа «Ремонт аккумуляторной батареи».	2		
	11. Практическая работа « Испытания трансформаторов»	2	ПКЗ.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
	12. Практическая работа « Испытания коммутационных аппаратов электрической подстанции»	2		
	13. Практическая работа « Испытания устройства РЗ и А».	2		
	14. Практическая работа « Испытания аккумуляторной батареи».	2		

				H 3.3.02
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01

			ОК 09	Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 2.3 Ремонт и наладка устройств контактной сети и ВЛ ЛЭП	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>		
	15. Практическая работа « Обход с осмотром устройств контактной сети с составлением листа осмотра и заполнением оперативно - технической документации»	<b>2</b>	ПКЗ.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
	16. Практическая работа «Обход с осмотром воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ с составлением листа осмотра и заполнением оперативно – технической»	<b>2</b>	ПКЗ.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	17. Практическая работа «Измерение габарита опор»	<b>2</b>		
	18. Практическая работа «Проверка состояния, регулировка и ремонт компенсирующего устройства»	<b>2</b>		
	19. Лабораторная работа «Измерение износа контактного провода ручным измерительным инструментом в соответствии с технико - нормировочной картой»	<b>2</b>	ПКЗ.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
	20. Лабораторная работа «Внутренний осмотр,текущий ремонт привода дистанционного управления УМП-II в соответствии с технико - нормировочной картой»	<b>2</b>		Н 3.3.02
	21. Лабораторная работа «Проверка состояния, регулировка и ремонт секционного изолятора в соответствии с технико - нормировочной картой»	<b>2</b>	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
	22. Лабораторная работа «Проверка состояния, регулировка и ремонт секционного разъединителя со снятием напряжения в соответствии с технико - нормировочной картой»	<b>2</b>		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
23. Лабораторная работа «Проверка состояния, регулировка и ремонт органичителя перенапряжений ОПН-3,3 кВ, со снятием напряжения в соответствии с технико - нормировочной картой»	<b>2</b>			
24. Лабораторная работа «Проверка работы, текущий ремонт компенсирующего	<b>2</b>			

	<p>устройства контактной сети на железобетонных конических опорах в соответствии с технико - нормировочной картой»</p>		<p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>	<p>Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09</p> <p>3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08</p> <p>3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02</p> <p>3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01</p> <p>3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03</p>
--	--	--	---	---

				Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</b>		<b>12/10</b>		
Тема 3.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта	<b>Содержание</b> Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Технико-экономические показатели	<b>2</b>	ПКЗ.1  ПКЗ.4  ОК 01  ОК 02	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01  З 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 Н 3.4.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 09 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Курсовой проект (обязательный)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов</b>				
1. Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования		10		
<b>Раздел II. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</b>		38		
<b>МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		38/30		
<b>Тема 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</b>		38/30		
Тема 4.1	<b>Содержание</b>	16		
Приборы для наладочных работ	Приборы для проведения наладочных работ устройств электроснабжения, виды, устройство, порядок применения. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации	2	ПКЗ.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01

	токов утечки.		ПК3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			OK 01	Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09
			OK 02	Зo 02.01 Зo 02.02 Зo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02

			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	25. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка приборов контроля напряжения»	<b>2</b>	ПКЗ.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
	26. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка приборов для измерения сопротивления изоляции»	<b>2</b>		
	27. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка высоковольтной испытательной установки»	<b>2</b>	ПКЗ.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
	28. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка устройств для определения места повреждения кабельной линии»	<b>2</b>		
	29. Практическая работа «Порядок применения приборов лаборатории испытания контактной сети»	<b>2</b>	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08
	30. Практическая работа «Изучение приборов для проверки механических параметров оборудования»	<b>2</b>		
	31. Практическая работа «Проверка электрических счётчиков»	<b>2</b>		

			OK 02	Уо.01.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 4.2	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
Современные методы диагностики систем	Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические системы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры:	<b>2</b>	ПК3.5	З 3.5.01 У 3.5.01

<p>электроснабжения</p>	<p>портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации. Методы диагностирования электрооборудования: хроматографический анализ масла; вибродиагностики. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции.</p>		<p>ПКЗ.6</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>	<p>Н 3.5.01</p> <p>З 3.6.01</p> <p>У 3.6.01</p> <p>Н 3.6.01</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо.01.09</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Зо.04.01</p> <p>Зо.04.02</p>
-------------------------	--	--	---	---

			ОК 05	Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	32. Практическая работа «Определение электрической прочности трансформаторного масла»	<b>2</b>	ПК3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
	33. Практическая работа «Хроматографический анализ трансформаторного масла»	<b>2</b>		
	34. Практическая работа «Диагностирование электрооборудования методом вибродиагностики»	<b>2</b>	ПК3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
	35. Практическая работа «Диагностика состояния кабельных линий»	<b>2</b>		
	36. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка приборов для тепловизионного обследования устройств электроснабжения»	<b>2</b>		
	37. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка приборов лазерной системы диагностики контактного провода»	<b>2</b>	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	38. Практическая работа «Порядок применения, настройка, регулировка аэродиагностики воздушных линий электропередач»	<b>2</b>		

			OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Тема 4.3	Содержание	4		



			ОК 04 3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  ОК 09 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	39. Практическая работа Проверка исправности электроизмерительных приборов	<b>2</b>	ПК3.5 3 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01  ПК3.6 3 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01  ОК 01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b> 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  <b>OK 04</b> 3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  <b>OK 05</b> 3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  <b>OK 09</b> 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
--	--	--	--	--

			Уо 09.05
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4</b>			
1. Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка. Документация для передачи устройств в ремонтные организации	2		
<b>Учебная практика</b>			
<b>Виды работ</b>			
1. Электросварочное оборудование и его размещение в электросварочной мастерской. Управление электросварочным агрегатом. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при различных положениях шва.	72		
2. Электромонтажные мастерские. Разделка и сращивание проводов. Монтаж проводов. Монтаж и разделка кабелей. Производство заземления. Паяние и лужение. Замена струны наклонной на фиксаторах прямых, обратных и обратных со стороны изолятора в соответствии с технико - нормировочной картой.			
<b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>			
<b>Виды работ</b>			
1. Изучение структуры оперативного и административного управления дистанцией электроснабжения. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при ремонте.	108		
2. Выполнение работ по ремонту электрооборудования. Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования			
3. Выполнение текущего ремонта контактной подвески. Выполнение текущего ремонта воздушной стрелки. Выполнение текущего ремонта рогового разрядника. Выполнение текущего ремонта железобетонной опоры ВЛ.			
4. Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением до 1000 В. Выполнение текущего ремонта кабельной линии напряжением до 1000 В. Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением выше 1000 В. Выполнение текущего ремонта кабельных линий напряжением выше 1000 В. Составление дефектной ведомости и сметы на капитальный ремонт воздушной линии передачи			
5. Применение установок для наладки в ЛЭП. Стационарные и переносные установки для наладочных работ на линиях электропередач			
6. Применение приборов в дистанции электроснабжения. Приборы для текущего ремонта воздушных и кабельных линий. Приборы тепловизионного контроля. Приборы и методы определения тепловых режимов кабелей и проводов. И др.			
	лекционного материала	12	
	практических занятий и лабораторных работ	78	
	самостоятельная работа	2	
	курсовой проект	10	
	учебная практика	72	
	производственная практика	108	
	Квалификационный экзамен по модулю	6	
	<b>Всего</b>	<b>288</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатории** «Электрические подстанции», «Техническое обслуживание электрических установок», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**Мастерские** «Электромонтажные», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**Полигон** технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

**Оснащенные базы практики** в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные или электронные издания

1. Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]: утв. Распоряжением ОАО «РЖД» от 16.02.2021г. №301/р, М.: Трансэнерго - филиал ОАО «РЖД», 2021 - 219 с.;

2. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД». [Электронный ресурс]: утв. Распоряжением ОАО «РЖД» от 13.06.2017 № 1105/р - М.: ООО Центр Инноваций и развития «Техинформ», 2019. - 166 с.

3. Сборник карт технологических процессов на работы по содержанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи. Книга 1. Объезд с осмотром, обход с осмотром, проверка вагоном-лабораторией или мобильным измерительно-вычислительным комплексом для измерения параметров контактной сети, объезд с повышенным статическим нажатием, диагностические испытания и измерения, механические и электрические испытания защитных средств и монтажных приспособлений, прочие работы. Утверждена распоряжением Трансэнерго от 27 ноября 2020 г. №ТЭ-167/р, 699с.;

4. Сборник карт технологических процессов на работы по содержанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи. Книга 2. Текущий ремонт. Утверждена распоряжением Трансэнерго от 27 ноября 2020 г. №ТЭ- 167/р, 974с.;

1. Южаков, Борис Григорьевич. Ремонт и наладка устройств электроснабжения [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 13.02.07 "Электроснабжение" / Б.Г. Южаков. - М. : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. - 567 с. : цв.ил. - (Среднее профессиональное образование. Электроснабжение). - 815 экз. ISBN 978-589035-976-6 (в пер.);

1. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В : учебное пособие / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 538 с. - ISBN 978-5-91359-140-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227715>;

2. Южаков, Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие для

образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 13.02.07 "Электроснабжение" / Б.Г. Южаков. - Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 567 с. : цв.ил.(Среднее профессиональное образование. Электроснабжение). - 815 экз. - ISBN 978-589035976-6. — Текст : электронный // ЭБ «УМЦ ЖДТ»: сайт. — URL: <http://umczt.ru/read/remont-i-nakladka-ustroystv-elektrosnabzheniya/?page=1> (дата обращения: 09.02.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей Рек. ФГАУ «Федеральный институт развития образования»;

1. Сопов, Валентин Иванович. Электроснабжение электрического транспорта дороги [Текст] : учебное пособие / В.И. Сопов, Ю.А. Прокушев. - 2 е изд., М.: Издательство Юрайт, 2017. - 137с. - 500 экз. -ISBN 978-5-534-04308-2;

2. Правила по охране труда при работе на высоте: утв. приказом от 28.03.2021 № 782н / Министерство Труда и социальной защиты Российской Федерации - М. :, 2014. - 195 с.;

3. Южаков, Борис Григорьевич. Ремонт и наладка устройств электроснабжения [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 13.02.07 "Электроснабжение" / Б.Г. Южаков. - М. : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. - 567 с. : цв.ил. - (Среднее профессиональное образование. Электроснабжение). - 815 экз. ISBN 978-589035-976-6 (в пер.);

4. Красницкий , Владимир Леонидович. МДК 02.02. Ч.2. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения: презентация. Контрольные и лабораторные работы. Литература и видеоматериалы / В. Л. Красницкий . - Советск : Учи просто, 2014. - Систем. требования: Pentium 3-800MNz/SVGA/Soundb16 bit/CD-ROM, Windows 98/2000/Me/Хр/IExplorer 5.5/DirectX 9.0с. - (в кор.) (№899).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность выполнения профилактических работ;</li> <li>- правильное составление календарных графиков выполнения работ;</li> <li>- обоснование периодичности выполнения работ;</li> <li>- правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ;</li> <li>- быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений;</li> <li>- правильность оформления и заполнения ремонтной документации;</li> <li>- поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных работ;</li> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК;</li> <li>- тестирование On-Line</li> </ul> <p>- Промежуточная и итоговая аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> <li>- защиты курсовой работы (проекта);</li> <li>- комплексного экзамена по междисциплинарным курсам;</li> <li>- экзамена - (квалификационного) по профессиональному модулю.</li> </ul> <p>Экспертная оценка оформленной документации</p>
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность планирования профилактических работ;</li> <li>- грамотное составление план - графиков профилактических работ;</li> <li>- качественное заполнение нормативно-технической документации;</li> <li>- порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями;</li> <li>- правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования;</li> <li>- осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных работ;</li> <li>- защиты практических занятий;</li> </ul>
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных работ;</li> <li>- защиты практических занятий;</li> </ul>

	электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	- контрольных работ по темам МДК; - тестирование On-Line
ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	- точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; - точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.	- Промежуточная и итоговая аттестация в форме: - зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; - защиты курсовой работы (проекта); - комплексного экзамена по междисциплинарным курсам; - экзамена - (квалификационного) по профессиональному модулю.
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	- правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента	Экспертная оценка оформленной документации
ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	- соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; - оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; - быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>- постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>- создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- результативность работы при использовании информационных программ</li> <li>- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>- владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности</li> </ul>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при  
эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»**

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

### **2. Структура и содержание профессионального модуля.....**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
- 2.2 Структура профессионального модуля.....
- 2.3. Содержание профессионального модуля.....
- 2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования  
электрических подстанций и сетей»**

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

Владеть навыками	Н 4.1.01	подготовке рабочих мест для безопасного производства работ
	Н 4.2.01	оформлении работ нарядом-допуском в

Уметь	У 4.1.01	электроустановках и на линиях электропередачи обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах
	У 4.2.01	заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда
	У 4.2.02	выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты
Знать	З 4.1.01	правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях
	З 4.2.01	перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи

### 1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ВД 4 ПК 4.1 ПК 4.2	Н 4.1.01, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01, У 4.2.02, З 4.1.01, З 4.2.01	-	32	по запросу работодателя

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>4</sup>	94	96
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	
производственная	32	32
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.04.01	94	
ПМ 01	6	
Всего	168	

<sup>4</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

## 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторные работы и практические занятия,	Курсовая работа (проект),	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 4.1, 4.2 ОК 1,2,4,5,7,9</b>	Раздел 1. Безопасное выполнение работ при эксплуатации и ремонте устройств электрических подстанций и сетей.	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>92</b>	<b>60</b>	-	<b>2</b>	-	-	-
<b>ПК 4.1, 4.2 ОК 1,2,4,5,7,9</b>	Учебная практика	<b>36</b>							<b>36</b>	
<b>ПК 4.1, 4.2 ОК 1,2,4,5,7,9</b>	Производственная практика	<b>32</b>	<b>32</b>	-	-	-	-	-	-	<b>32</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	-	-	-	-	-	<b>6</b>	-	
	<b>Всего:</b>	<b>168</b>	<b>128</b>	<b>92</b>	<b>60</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>32</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем, акад. ч. в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1. Безопасное выполнение работ при эксплуатации и ремонте устройств электрических подстанций и сетей</b>			94/60		
<b>МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</b>			94/60		
<b>Тема 1.1. Общие сведения по обеспечению безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте электроустановок</b>	<b>Содержание</b>		<b>12/6</b>		
	1.	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности	6	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	2.	Категории работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Организация рабочего места		ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
	3.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.		ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

					Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02

				ОК 09	Уо.07.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>6</b>		
1.	Определение зон ответственности электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	2	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01	
2	Выбор необходимых технических средств обеспечения электробезопасности при работе в электроустановке	2	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01	
3	Выбор способа защиты от прямого и косвенного прикосновения	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09	

				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

					Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 1.2. Организация безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</b>	<b>Содержание</b>		<b>20/12</b>		
	1	Организация работ в электроустановках по наряду - на подстанциях; - на линиях электропередач.	<b>8</b>	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	2	Организация работ по распоряжению. - оформление распоряжения. - объем работ по распоряжению		ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
	3	Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.			
	4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях		OK 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			OK 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01	

					Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>		
1	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт выключателя фидера контактной сети без перерыва питания	4	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
2	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт силового трансформатора тяговой подстанции	4	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
3	Выполнение технических мероприятий при работах со снятием напряжения на контактной сети на станции	2		
4	Выполнение технических мероприятий при работах со снятием напряжения на контактной сети на перегоне	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07

				OK 04 OK 05 OK 07 OK 09	Yo 02.08 Zo.04.01 Zo.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02 Zo.05.01 Zo.05.02 Yo.05.01 Zo.07.01 Zo.07.02 Zo.07.03 Zo.07.04 Zo.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03 Zo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
<b>Тема 1.3. Обеспечение</b>	<b>Содержание</b>		<b>8/4</b>		

<b>безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач</b>	1	Обеспечение безопасности производства работ на кабельных линиях электропередачи до и выше 1000 В при: - земляных работах на кабельных линиях; - раскатке и прокладке кабелей; - монтаже кабельных муфт.	4	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	2	Обеспечение безопасности производства работ на воздушных линиях электропередачи до и выше 1000 В: - на опорах воздушных линий электропередачи; - при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в здания; - на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения.		ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
				ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
				ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

				OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
				OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
				OK 07	Зo.07.01 Зo.07.02 Зo.07.03 Зo.07.04 Зo.07.05 Уo.07.01 Уo.07.02 Уo.07.03
				OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи	2	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	2	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи	2	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01

					Y 4.2.02 H 4.2.01  <b>OK 01</b> 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b> 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  <b>OK 04</b> 3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
--	--	--	--	--	--

				ОК 05 ОК 07 ОК 09	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 1.4 Обеспечение безопасности производства работ на контактной сети</b>	<b>Содержание</b>		<b>14/8</b>		
	1	Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	6	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	2	Особенности выполнения организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работающих на контактной сети		ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
	3	Безопасность выполнения работ на проводах ВЛ, проходящих по опорам контактной сети		ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

					3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01

				ОК 09	Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>8</b>		
1	Выполнение организационных и технических мероприятий при работах на контактной сети со снятием напряжения и заземлением.		2	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
2	Отработка применения специальных мер безопасности при выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением		2	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
3	Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих съемных вышек и изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц ЛИН-7		2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
4	Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис		2		

					Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02

				ОК 09	Уо.07.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 1.5. Защитные средства, применяемые в электроустановках.</b>	<b>Содержание</b>		<b>10/8</b>		
	1.	Классификация защитных средств, применяемых при выполнении работ на тяговых подстанциях и контактной сети. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.	<b>2</b>	ПК4.1  ПК4.2  ОК 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09

				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

					Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>8</b>		
1	Использование защитных средств при выполнении работ на тяговых подстанциях; нормы и сроки их испытаний.	2	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01	
2	Использование защитных средств при выполнении работ на контактной сети; нормы и сроки их испытаний.	2	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01	
3	Расчет защитного заземления электроустановки	2			
4	Измерение заземляющего устройства электроустановки	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09	
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04	

					Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04

					Уо 09.05
<b>Тема 1.6. Документация по охране труда и электробезопасности</b>	<b>Содержание</b>		<b>10/8</b>		
	1.	Перечень документов для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи, порядок и правила их оформления: - наряд - допуск формы ЭУ-44; - наряд – допуск формы ЭУ-115; - распоряжения; - оперативный журнал электроустановки; - журнал учета и содержания средств защиты; - журнал испытания средств защиты и протокол испытания средств защиты	<b>2</b>	ПК4.1  ПК4.2  ОК 01  ОК 02	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 07 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  ОК 09 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>8</b>		
	1	Оформление наряда-допуска формы ЭУ-44 для работы в электроустановке	4	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01
	2	Оформление наряда- допуска ЭУ-115 для работы на	4		Н 4.1.01

		контактной сети		ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
				OK 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
				OK 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
				OK 04	Зо.04.01

				OK 05	Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02  Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
				OK 07	Зo.07.01 Зo.07.02 Зo.07.03 Зo.07.04 Зo.07.05 Уo.07.01 Уo.07.02 Уo.07.03
				OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 1.7. Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на контактной сети</b>	<b>Содержание</b>		<b>12/10</b>		
	1.	Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на контактной сети: - с изолирующих съёмных вышек на перегоне; - с изолирующих съёмных вышек на станции; - при выполнении работ на контактной сети с дрезины, автотрисы; - при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной сети	<b>2</b>	ПК4.1  ПК4.2	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01

				OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02

				OK 07	Уо.05.01 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
				OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>10</b>		
1	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на перегоне.	2	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01	
2	Оформление заявок на выдачу предупреждений поездам при выполнении работ на к/сети.	2	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01	
3	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на станции	2			
4	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ с дрезины, автомотрисы	2	OK 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06	
5	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной сети	2			

					Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04

				OK 09	Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 1.8. Оказания помощи пострадавшему от электротока</b>	<b>Содержание</b>		<b>6/4</b>		
	1.	Освобождения пострадавшего от действия электротока. Оказания первой помощи пострадавшему	<b>2</b>	ПК4.1 ПК4.2 ОК 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

					Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
				OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				OK 09	3o 09.01

					Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>4</b>		
1	Отработка приемов освобождения пострадавшего от действия электрического тока	2	ПК4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01	
2	Отработка реанимационных мероприятий с пострадавшим при поражении его электрическим током	2	ПК4.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01	
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09	
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02	

					3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
				OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
				OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02

					Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01</b>					
1. Самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной и технической литературы (печатных или электронных изданий). Проработка материала конспекта. Подготовка доклада по темам раздела			2		
<b>Учебная практика. Виды работ:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение навыков пользования средствами защиты;</li> <li>2. Проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях;</li> <li>3. Применение защитных средств при выполнении работ на тяговых подстанциях и линиях электропередачи;</li> <li>4. Вывод в ремонт выключателя фидера контактной сети без перерыва питания;</li> <li>5. Вывод в ремонт силового трансформатора тяговой подстанции;</li> <li>6. Выполнение работ со снятием напряжения на контактной сети на станции;</li> <li>7. Выполнение работ со снятием напряжения на контактной сети на перегоне;</li> <li>8. Подготовка рабочего места на воздушной линии электропередачи;</li> <li>9. Подготовка рабочего места на кабельной линии электропередачи;</li> <li>10. Ограждение работ с изолирующих съёмных вышек на станции и перегоне;</li> <li>11. Освобождение пострадавшего от действия электротока;</li> <li>12. Оказание помощи пострадавшему от электротока.</li> </ol>			36/36		
<b>Производственная практика итоговая (по модулю). Виды работ:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с последовательностью и порядком проведения инструктажей на предприятии и в подразделениях.</li> <li>2. Совместные осмотры и ремонт оборудования с персоналом тяговых подстанций и специализированными бригадами ремонтно-ревизионного цеха.</li> <li>3. Ознакомление с картами технологических процессов для безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.</li> <li>4. Проверка работы и регулировка устройств блокировки и защиты электродвигателей, приводов выключателей, контакторов;</li> <li>5. Вывод в ремонт силового трансформатора, выключателя фидера контактной сети, разъединителей, ревизия заземляющих устройств, кабельных и воздушных линий.</li> <li>6. Участие в ревизионных работах на устройствах контактной сети с изолирующей съёмной вышки.</li> <li>7. Заполнение наряда-допуска по категории работ со снятием напряжения и заземлением на тяговых</li> </ol>			32/32		

подстанциях и контактной сети.			
<b>Итого</b>	<b>162</b>		
<b>Квалификационный экзамен по модулю</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>168</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Лаборатория электроснабжения» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные или электронные издания

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом от 24.07.2013 № 328н. [Текст] – М.: ОМЕГА-Л, 2016. - 140 с.

2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2010. - 352 с.

3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2014. – 704 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240с.

5. Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2016. – 380 с.

6. Косолапова, Н.В. Охрана труда: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – М.: КНОРУС, 2016. – 182 с.

7. Родионова О.М. Охрана труда [Текст]: Учебник / О.М. Родионова, Д.А. Семенов. – М.: Юрайт, 2017. – 113 с.

1 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. / Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39320/>

2 Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 125 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432220>

3 Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс]: учеб. пособие. / Пашкевич М.Н. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/39299>

4. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебное пособие / Леоненко Е.Г. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 224 с. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/37/2472/>

5. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД)используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>

6. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>

7.Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене [Электронный ресурс]: монография: в 2 ч. Ч. 2: Безопасность движения и безопасность в чрезвычайных ситуациях / [Б. В. Бочаров и др.]; под ред. В. М. Пономарева, В. И. Жукова. - М : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2015.- 492с. Режим доступа: [WWW.studentlibrary.ru](http://WWW.studentlibrary.ru)

8. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Серия : Профессиональное образование). —Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

1 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учебное пособие / А. В. Илларионова, Алексеев А. А. Ройзен О.Г. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦО ЖДТ", 2017.

2. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2011. - 448 с.

2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2011.- 240 с.

3. Москаленко В. В. Справочник электромонтера /В. В. Москаленко.– М.: Издательский центр Академия, 2010 – 187с.

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение основных требований к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала;</li> <li>- выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;</li> <li>- проведение различных видов инструктажа по технике безопасности;</li> <li>- оформление документации для организации работ в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;</li> <li>- обеспечение безопасных условий труда при аварийных работах;</li> <li>- организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>- обеспечение безопасных условий работ на железных дорогах переменного тока 27,5 кВ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, а также в ходе выполнения работ по производственной практике;</li> <li>- экспертная оценка деятельности обучающихся в ходе проведения практических занятий;</li> <li>- выполнение индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций и т.п.);</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам;</li> <li>- дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу;</li> <li>- экзамен по</li> </ul>

<p>ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление оперативных журналов;</li> <li>- оформление заявок, приказов и уведомлений на производство работ различных категорий;</li> <li>- оформление наряда – допуска</li> </ul>	<p>профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения различных видов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях;</li> <li>- в ходе выполнения индивидуальных и коллективных заданий (рефератов, презентаций и т.п.);</li> <li>- в ходе выполнения работ по учебной и производственной практике;</li> <li>- в ходе экзамена по профессиональному модулю</li> </ul>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ. изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>– владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту  
воздушных линий электропередачи, 3 разряд»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
  - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....
  - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
  - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....
- 2. Структура и содержание профессионального модуля.....**
  - 2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
  - 2.2 Структура профессионального модуля.....
  - 2.3. Содержание профессионального модуля.....
  - 2.4 Курсовой проект ( работа) .....
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ДПБ2 Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

### ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 5</b>	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих : Электромонтер по ремонту и монтажу воздушных линий электропередачи 3-го разряда
ПК.5.1	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации
ПК.5.2	Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации

Владеть навыками	Н 5.1.01	осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации
	Н 5.2.01	выполнять простых работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий

		электропередачи под руководством работника более высокой квалификации
Уметь	У 5.1.01	выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей
	У 5.1.04	соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ
	У 5.1.05	выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока
	У 5.1.06	оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	У 5.1.07	применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	У 5.1.08	применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости
	У 5.1.12	соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ
	У 5.1.13	выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока
	У 5.1.14	оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости
	У 5.1.15	применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	У 5.1.16	применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости
	У 5.1.02	применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей
	У 5.1.03	читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей
	У 5.1.09	зачищать контакты
У 5.1.10	устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи	
У 5.1.11	готовить и устанавливать ремонтные зажимы	
Знать	З 5.1.01	топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности
	З 5.1.02	назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор
	З 5.1.04	основы электротехники
	З 5.1.05	назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи
	З 5.1.06	правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок
	З 5.1.07	правила подготовки и производства земляных работ
	З 5.1.08	такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи
	З 5.1.09	правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи
	З 5.1.10	общие сведения о работах, выполняемых под напряжением
	З 5.1.11	требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции

	3 5.1.12	правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	3 5.1.13	приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением
	3 5.1.14	порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	3 5.1.03	технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
	3 5.1.15	порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
	3 5.1.16	правила подготовки и производства работ на высоте
	3 5.1.17	правила применения резервных источников энергии

### 1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ВД 5, ПК.5.1, ПК.5.2	Н 5.1.01, Н 5.2.01 У 5.1.01, У 5.1.04- У 5.1.08, У 5.1.12- У 5.1.16, З 5.1.01- З 5.1.17	-	180	по запросу работодателя

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>5</sup>	136	168
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	32	
учебная		
производственная	160	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
ПМ 01	6	
Всего	346	

<sup>5</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия



## 2.1. Структура профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>6</sup>	Самостоятельная работа <sup>7</sup>	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК.5.1, ПК.5.2	Раздел I. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	168	32	168	32	X	X	12	X	X
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК.5.1, ПК.5.2	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	160	X							160
	Промежуточная аттестация	6	X					6		
	<b>Всего:</b>	<b>346</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>18</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

<sup>6</sup> Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

<sup>7</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел I. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи</b>		<b>168/32</b>		
<b>МДК. 05.01 Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации</b>		<b>168/32</b>		
<b>Тема 1.1. Воздушные и кабельные линии электропередачи</b>	<b>Содержание</b>	52		
	1. Общие сведения о воздушных и кабельных линиях электропередачи	4	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	2. Провода, тросы, кабели	4		
	3. Изоляторы и арматура	4	ПК5.2	З 4.2.01
	4. Опоры, приставки и фундаменты	6		У 4.2.01
	5. Коммутационные и защитные аппараты	6		У 4.2.02
	6. Воздушные линии электропередачи с защищенными проводами	4		Н 4.2.01
	7. Пересечение и сближение воздушных и кабельных линий электропередачи	6	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02
	8. Транспозиция линий электропередач	2		Зо 01.03
	9. Особенности воздушных линий автоблокировки	4		Зо 01.04
	10. Воздушные линии электропередачи на опорах контактной сети	4		Зо 01.05
	11. Схемы питания и секционирования линий электропередачи	4		Зо 01.06
	12. Устройство линий наружного освещения	4		Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04

				Уо 09.05
<b>Тема 1.2.</b> Трансформаторные подстанции	<b>Содержание</b> 1. Трансформаторные подстанции	<b>24</b>		
		<b>6</b>	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07

			OK 04	Yo 02.08 3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	2.Трансформаторы	6	ПК5.1	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	3 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	3.Распределительные устройства напряжением до 1000 В		ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
		4	ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	4.Распределительные устройства выше 1000 В	4	ПК5.1 ПК5.2 ОК 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

				3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	5.Учет электроэнергии		4	ПК5.1 3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  ПК5.2 3 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>60</b>		
Техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения	1.Требования к техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения	2	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01

				Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2.Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи	6	ПК5.1  ПК5.2  ОК 01  ОК 02	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	3.Текущий ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи	10	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01

			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01

			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	4.Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	6	ПК5.1  ПК5.2  ОК 01  ОК 02	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Уo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	5. Текущий ремонт трансформаторных подстанций	6	ПК5.1	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	3 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02

			OK 01	H 4.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01

			ОК 09	Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	б.Аварийно-восстановительный электроснабжения	ремонт устройств	6	ПК5.1 З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  ПК5.2 З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  ОК 01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09

			ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	7.Инструмент, приборы и приспособления для технического обслуживания устройств электроснабжения	4	ПК5.1  ПК5.2	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01

			<p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>	<p>Y 4.2.01 Y 4.2.02 H 4.2.01</p> <p>3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09</p> <p>3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08</p> <p>3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02</p>
--	--	--	--	---

			ОК 05 ОК 09	3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	8.Машины и механизмы для технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения	4	ПК5.1 ПК5.2 ОК 01	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 3 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо.01.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	9.Безопасные методы выполнения работ при техническом обслуживании устройств электроснабжения	6	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01

			ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
			OK 01	Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09
			OK 02	Зo 02.01 Зo 02.02 Зo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02

			ОК 05  ОК 09	Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	10.Охрана линий электропередачи и трансформаторных подстанций	6	ПК5.1  ПК5.2  ОК 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

			<p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>	<p>Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09</p> <p>3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08</p> <p>3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02</p> <p>3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01</p> <p>3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05</p>
--	--	--	---	--

	11. Нормативно-техническая и отчетная документация	4	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Практические работы для отработки трудовых действий</b>	<b>32</b>		
	Практическая работа № 1 Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы	<b>4</b>	ПК5.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
	Практическая работа № 4 Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок)	<b>4</b>	ПК5.2	З 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.02 Н 4.2.01
	Практическая работа № 6 Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок)	<b>4</b>	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05
	Практическая работа № 10 Проверка состояния заземляющих устройств	<b>4</b>		Зо 01.06

	Практическая работа № 12 Механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту	4		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
	Практическая работа № 13 Окраска опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту	4		
	Практическая работа № 14 Чистка, смазка, регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады	4	ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	Практическая работа № 15 Замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады	4	ОК 04  ОК 05  ОК 09	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Производственная практика.</b> <b>Производственное обучение в структурном подразделении Дистанции электроснабжения</b>		<b>160</b>		
Профессиональный производственный модуль А/01.3, А/02.3 Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации <b>Виды работ:</b> <b>Тема 1.1 Инструктажи. Ознакомление со структурным подразделением</b>		<b>16</b>		
Ознакомление с должностной инструкцией электромонтера по ремонту и монтажу воздушных линий электропередачи 3-го разряда. Изучение инструкций по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с работой производственных подразделений предприятия. Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей организацию технического обслуживания и ремонта устройств технологического электроснабжения на предприятии.				
<b>Тема 1.2 Освоение операций и работ по ремонту воздушных линий электропередачи 3-го разряда.</b>		<b>144</b>		
<b>В том числе:</b> <i>практические работы для отработки трудовых действий</i> <b>Практическая работа № 2 Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации</b>		<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 3 Выполнение земляных работ</b>		<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 5 Ремонт инструмента и приспособлений</b>		<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 7 Восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах</b>		<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 8 Проверка элементов опор на загнивание</b>		<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 9 Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи</b>		<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 11 Проведение ремонта фундамента опор воздушных</b>		<b>2</b>		
Самостоятельная работа в качестве электромонтера по ремонту воздушных линий		<b>130</b>		

электропередачи 3-го разряда под руководством наставника. Инструктажи по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Работа в составе бригады в структурном подразделении региональной дирекции. Самостоятельная работа под руководством наставника в качестве электромонтера по ремонту и монтажу воздушных линий электропередачи 3-го разряда с соблюдением требований охраны труда, правил электробезопасности и пожарной безопасности.				
<b>Всего</b>	<b>328</b>			
Лекционный материал	<b>136</b>			
практических занятий	<b>32</b>			
производственная практика	<b>160</b>			
Промежуточная аттестация	<b>12</b>			
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>			
<b>Всего</b>	<b>346</b>			

*По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатории** «Электрические подстанции», «Техническое обслуживание электрических установок», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**Полигон** «Техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения»  
**Оснащенные базы практики** в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные или электронные издания**

1. Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.
2. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт / под ред. В.М. Долдина. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
3. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017.
4. Сафонов В.Г., Осипов С.А. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
5. Чекулаев В.Е. Подготовка и работа в зимний период, организация снегоборьбы на железных дорогах, в филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД». М.: Автограф, 2014.
6. Технологические карты на межремонтные испытания оборудования тяговых и трансформаторных подстанций железных дорог. М.: Трансиздат, 2005. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В : учебное пособие / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : СОЛОН- Пресс, 2020. - 538 с. - ISBN 978-5-91359-140-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227715>;

7. Южаков, Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 13.02.07 "Электроснабжение" / Б.Г. Южаков. - Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 567 с. : цв.ил. (Среднее профессиональное образование. Электроснабжение). - 815 экз. - ISBN 978-589035976-6. — Текст : электронный // ЭБ «УМЦ ЖДТ»: сайт. — URL: <http://umczt.ru/read/remont-i-nakladka-ustroystv-elektrosnabzheniya/?page=1> (дата обращения: 09.02.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей Рек. ФГАУ «Федеральный институт развития образования»;
8. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 07.011-2012 «Устройства распределительные электрические напряжением от 6 до 35 кВ переменного тока тяговых и трансформаторных подстанций. Классификация по схемотехническим решениям, обозначения, требования по применению», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2012 № 2689р.
9. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 №16-ФЗ «О транспортной безопасности».
10. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
11. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
12. Указ Президента РФ от 31.03.2010 № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте».
13. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1285р «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте» (с учетом изменений и дополнений).
14. Распоряжение ОАО «РЖД» от 17.01.2015 №66р «О проведении аттестации работников, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД» (с учетом изменений и дополнений).
15. «Положение о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта», утв. приказом Минтранса России от 18.12.2014 №344 (с учетом изменений и дополнений).
16. «Положение об организации в ОАО «РЖД» работы по системе информации

«Человек на пути», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.03.2016 №4Юр (с учетом изменений и дополнений).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК.5.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность выполнения профилактических работ;</li> <li>- правильное составление календарных графиков</li> <li>- выполнения работ;</li> <li>- обоснование периодичности выполнения работ;</li> <li>- правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ;</li> <li>- быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений;</li> <li>- правильность оформления и заполнения ремонтной документации;</li> <li>- поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК;</li> <li>- тестирование On-Line</li> </ul> <p>- Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> <li>- экзамена - (квалификационного) по профессиональному модулю.</li> </ul> <p>Экспертная оценка оформленной документации</p>
ПК.5.2 Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность планирования профилактических работ;</li> <li>- грамотное составление план - графиков профилактических работ;</li> <li>- качественное заполнение нормативно-технической документации;</li> <li>- порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями;</li> <li>- правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования;</li> <li>- осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.</li> </ul>	
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной

к различным контекстам	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>программы на практических занятиях и лабораторных работах</p>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>- владение способами систематизации полученной информацию.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>- постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>- создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>- владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ 06 Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети,**  
**2 разряд»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
  - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....
  - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
  - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....
- 2. Структура и содержание профессионального модуля.....**
  - 2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
  - 2.2 Структура профессионального модуля.....
  - 2.3. Содержание профессионального модуля.....
  - 2.4 Курсовой проект ( работа) .....
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ДПБ1\* Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих : Электромонтер контактной сети, 2 разряд
ПК.6.1	Осуществлять подготовку к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
ПК.6.2	Выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи

Владеть навыками	Н 6.1.01	осуществлять подготовку к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	Н 6.2.01	выполнять вспомогательных работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
Уметь	У 6.1.01	определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению

		вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	У 6.1.02	пользоваться инструментом и монтажными средствами при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	У 6.1.03	пользоваться такелажными механизмами и оборудованием при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	У 6.1.05	пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	У 6.1.06	применять средства индивидуальной защиты при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	У 6.1.07	определять дефекты арматуры и опоры контактной сети при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
Знать	З 6.1.01	нормативно-технические и руководящие документы по подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	З 6.1.02	правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ
	З 6.1.03	технологический процесс выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	З 6.1.04	назначение и устройство контактной сети, воздушных линий электропередачи в части, регламентирующей выполнение работ
	З 6.1.05	свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов в части, регламентирующей выполнение работ
	З 6.1.06	марки и сечения проводов, тросов и проволоки в части, регламентирующей выполнение работ
	З 6.1.07	устройство и принцип работы такелажных механизмов и оборудования в части, регламентирующей выполнение работ
	З 6.1.08	назначение и порядок применения защитных и монтажных средств
	З 6.1.09	требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности в части, регламентирующей выполнение работ
	З 6.1.10	нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	З 6.1.11	правила пользования контрольно-измерительными приборами и простейшим измерительным инструментом

### 1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ВД 6, ПК.6.1, ПК.6.2	Н 6.1.01, Н 6.2.01, У 6.1.01- У 6.1.07, З 6.1.01-З 6.1.011	-	120	По требованию работодателя

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>8</sup>	90	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:		
учебная		
производственная	120	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
ПМ 01	12	
Всего	252	

<sup>8</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия



## 2.1. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>9</sup>	Самостоятельная работа <sup>10</sup>	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК.6.1, ПК.6.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт контактной сети, воздушных линий электропередачи	<b>120</b>	30	<b>120</b>	30	X	X	X	X	X
ПК.6.1, ПК.6.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	<b>120</b>	X							<b>120</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	X							
	<b>Всего:</b>	<b>252</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>120</b>

<sup>9</sup> Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

<sup>10</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт контактной сети, воздушных линий электропередачи</b>		<b>120/30</b>		
<b>МДК. 01.01 Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</b>		<b>120/30</b>		
<b>Тема 1 Материаловедение</b>	<b>Содержание</b> Металлы, их сплавы. Полимерные материалы. Электротехнические материалы и изделия. Смазочные материалы. Сплавы железа с углеродом. Разновидности чугунов и сталей, применяемых при изготовлении деталей и конструкций КС и ВЛ. Сплавы цветных металлов. Низколегированные сплавы, бронзы и латуни, сплавы алюминия, применяемые при изготовлении деталей КС. Полимерные материалы, применяемые в устройствах КС и ВЛ (стеклопластик, силикон, фторопласт и др.) Электроизоляционные, полупроводниковые, проводниковые материалы, их основные отличия и характеристики. Виды изоляционных материалов. Основные проводниковые материалы, применяемые в электротехнических устройствах	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
			ПК6.2	3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01
			ОК 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02

				Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2. Общая электротехника</b>		10		
<b>Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока. Электрический ток, сопротивление и проводимость</b>	<b>Содержание</b> Электрический ток, условия его возникновения в электрических цепях. Протекание тока в твердых и жидких проводниках. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость электрического сопротивления металлического проводника от его геометрических параметров и температуры. Закон Ома для полной цепи. Закон Ома для участка цепи. Первый и второй законы Кирхгофа. Применение этих законов для расчета параметров электрической цепи. Способы соединения потребителей электрической энергии с источником ЭДС: последовательное, параллельное, смешанное. Формулы расчета эквивалентного сопротивления для различных способов соединения потребителей	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
<b>Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока. Электрическая мощность и работа электрического тока.</b>	<b>Содержание</b> Тепловое действие электрического тока Электрическая мощность. Работа электрического тока. Преобразование электроэнергии в другие виды энергии. Приборы для измерения электрической мощности и электроэнергии. Закон Джоуля-Ленца для расчета количества выделяемого тепла при протекании электрического тока по проводнику. Перегрев проводников из-за повышенного переходного сопротивления в местах их соединения. Передача электроэнергии по проводам	2	ПК6.2	З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01
			ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03



				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			<b>OK 02</b>	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			<b>OK 04</b>	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			<b>OK 05</b>	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			<b>OK 09</b>	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2.3</b> <b>Электрические цепи переменного тока</b>	<p><b>Содержание</b>          Электрические цепи переменного тока. Получение однофазного переменного тока. Основные параметры переменного тока: период, частота, амплитудное и действующее значение. Виды сопротивлений в цепях переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность в цепях переменного тока.          Принцип получения трехфазного переменного тока. Соединение трехфазной системы в звезду. Различия схем «звезда» и «звезда с нулевым проводом». Соединение трехфазной системы в треугольник. Мощность трехфазной системы</p>	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
			ПК6.2	3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01
			ОК 01	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

			OK 02	Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  Zo 02.01 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	Zo.04.01 Zo.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	Zo.05.01 Zo.05.02 Yo.05.01
			OK 09	Zo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК6.1	3 6.1.01

<p><b>Электрические трансформаторы</b></p>	<p>Электрические трансформаторы Классификация трансформаторов по назначению, количеству обмоток, типу сердечника. Основные элементы простейшего трансформатора и принцип его работы. Конструкция силового трансформатора. Трансформатор напряжения: назначение и схема подключения измерительных приборов. Трансформатор тока: назначение и схема подключения измерительных приборов. Автотрансформаторы</p>		<p>ПК6.2</p> <p>OK 01</p>	<p>З 6.1.02  З 6.1.03  З 6.1.04  З 6.1.05  З 6.1.06  З 6.1.07  З 6.1.08  З 6.1.09  З 6.1.10  З 6.1.11  У 6.1.01  У 6.1.03  У 6.1.04  Н 6.1.01</p> <p>З 6.1.10  У 6.1.04  У 6.1.05  У 6.1.06  У 6.1.7  Н 6.2.01</p> <p>Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо.01.09</p>
--	--	--	---------------------------	--

			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
<b>Тема 3. Устройство контактной сети и воздушных линий</b>		46/6		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК6.1	3 6.1.01

<b>Системы тягового железнодорожного электроснабжения</b>	Системы тягового железнодорожного электроснабжения. Составляющие тяговой сети. Система электроснабжения постоянного тока напряжением 3 кВ. Система электроснабжения переменного тока напряжением 25 кВ. Система электроснабжения переменного тока напряжением 2*25 кВ			3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05
<b>Тема 3.2 Классификация контактных подвесок</b>	<b>Содержание</b> Простые контактные подвески и их классификация по конструкции и способу компенсации натяжения проводов. Формула зависимости стрелы провеса контактного провода от длины пролета и натяжения провода. Простые подвески с поперечными тросами и оттяжными тросами. Основные элементы цепных контактных подвесок. Основные геометрические параметры контактной подвески с рессорным тросом. Расстояние между струнами. Допустимые выносы контактного провода для различных условий. Уклон контактного провода и его допустимые размеры. Высота подвеса проводов железнодорожной КС и ВЛ	2		3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
<b>Тема 3.3 Классификация цепных контактных подвесок</b>	<b>Содержание</b> Классификация цепных контактных подвесок по способу подвешивания контактного провода к несущему тросу, типу опорного узла. Классификация цепных контактных подвесок по взаимному расположению проводов в плане. Классификация цепных контактных подвесок по способу регулирования натяжения проводов. Формула определения оптимальной стрелы провеса контактного провода для компенсированной подвески	2	ПК6.2	3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01
<b>Тема 3.4 Провода и тросы контактной сети</b>	<b>Содержание</b> Назначение контактных проводов, отличие от других проводов. Основные требования, предъявляемые к контактным проводам. Разновидности контактных проводов по материалу изготовления. Номинальные сечения контактных проводов, область их применения. Овальные контактные провода, их отличие и преимущества. Расшифровка марок контактных проводов. Требования к месту стыкования контактных проводов, виды стыковых зажимов для контактных проводов. Назначение несущих тросов и требования к ним. Конструкция и разновидности несущих тросов, находящихся в эксплуатации и разрешенных для применения при новом строительстве и реконструкции. Требования к поперечно-несущим и фиксирующим тросам гибких поперечин. Расшифровка марок тросов. Провода для рессорных тросов контактной подвески.	2	ОК 01	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
<b>Тема 3.5 Провода и тросы воздушных линий. Соединение проводов и тросов</b>	<b>Содержание</b> Провода воздушных линий электропередачи: требования к ним, их конструкция. Самонесущие изолированные провода (СИП), их разновидности и преимущества перед неизолированными. Расшифровка марок проводов ВЛ. Способы соединения многопроволочных проводов и тросов. Требования к местам соединения многопроволочных проводов	2		

			ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08  3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02  3o.05.01 3o.05.02 Уo.05.01  3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 3.6</b> <b>Опоры контактной</b> <b>сети</b>	<b>Содержание</b> Классификация опор КС по назначению, конструкции, материалу изготовления, типу закрепляемого на опорах поддерживающего устройства. Нормы расстояний от оси пути до опор КС. Железобетонные опоры КС: требования к бетону и его уплотнению. Виды конструкций железобетонных стоек для опор КС, разновидности арматуры,	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05



				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 09 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3.9</b> <b>Поддерживающие</b> <b>устройства воздушных</b> <b>ЛЭП. Фиксирующие</b> <b>устройства</b> <b>контактной сети</b>	<b>Содержание</b> Кронштейны для подвески питающих, усиливающих, отсасывающих проводов, проводов ВЛ ДПР. Кронштейны и траверсы для проводов ВЛ-6(10) кВ. Кронштейны для ВЛ-0,4 кВ, волноводного провода. Надставки для установки на опоры и ригели. Требования, предъявляемые к фиксирующим устройствам КС. Сочлененный фиксатор. Типы фиксаторов, их назначение и конструкция. Геометрические параметры положения фиксатора относительно контактного провода	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09
<b>Тема 3.10</b> <b>Арматура контактной</b>	<b>Содержание</b> Назначение арматуры КС. Условия работы арматуры. Требования, предъявляемые к	2		

сети и воздушных линий	арматуре. Материалы, применяемые при изготовлении арматуры. Маркировка на зажимах КС. Арматура для подвески проводов. Арматура из стали и чугуна. Арматура из сплавов цветных металлов. Безболтовые узлы крепления проводов КС			3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
	<b>Практическая работа № 1</b> Сборка и разборка отдельных узлов арматуры КС и ВЛ. Соединение тарельчатых изоляторов в гирлянду		4	ПК6.2 3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01  ОК 01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  ОК 02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3.11</b> <b>Струны и электрические соединители контактной сети</b>	<b>Содержание</b> Назначение струн, используемых в устройствах КС. Требования к вертикальным звеньевым струнам, их конструктивное выполнение и расстояние между ними при одинарном и двойном контактных проводах. Материалы, применяемые для изготовления струн. Допустимые отклонения вертикальных струн от вертикали. Скользящие и двойные струны. Поддерживающие наклонные (косые) и страхующие струны фиксаторов. Рессорные струны. Назначение электрических соединителей. Требования к продольным и поперечным электросоединителям. Места установки электросоединителей на КС. Материалы для выполнения электросоединителей. Конструктивные особенности поперечных электросоединителей, выполненных из проводов марок МГ и М. Требования к установке поперечных электросоединителей между несущим тросом и контактным проводом, к поперечным электросоединителям, объединяющим контактные подвески нескольких путей в одну секцию, к	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03

	<p>электросоединителям между усиливающим проводом и контактной подвеской.  Электросоединители на сопряжениях анкерных участков</p>		<p>ПК6.2</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>У 6.1.04  Н 6.1.01</p> <p>З 6.1.10  У 6.1.04  У 6.1.05  У 6.1.06  У 6.1. 7  Н 6.2.01</p> <p>Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо.01.09</p> <p>Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08</p>
--	--	--	--	---

			<p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>	<p>3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02</p> <p>3o.05.01 3o.05.02 Уo.05.01</p> <p>3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05</p>
<p><b>Тема 3.12</b> <b>Анкерные участки и их сопряжения</b></p>	<p><b>Содержание</b> Анкерные участки цепных контактных подвесок. Требования, предъявляемые к ним. Средняя анкеровка полукомпенсированной и компенсированной подвесок. Схемы неизолирующих сопряжений анкерных участков. Области применения различных схем сопряжений. Переходные опоры; их назначение. Схемы армирования переходных опор неизолирующих сопряжений анкерных участков на прямых и кривых участках пути при полукомпенсированных и компенсированных цепных подвесках. Узлы и детали армировки переходных опор</p>	2	<p>ПК6.1</p> <p>ПК6.2</p>	<p>3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01 3 6.1.10</p>

				Y 6.1.04 Y 6.1.05 Y 6.1.06 Y 6.1.7 H 6.2.01  OK 01  3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  OK 04  3o.04.01 3o.04.02
--	--	--	--	--

			ОК 05	Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3.13</b> <b>Воздушные стрелки</b> <b>контактной сети</b>	<b>Содержание</b> Назначение воздушных стрелок, требования, предъявляемые к ним. Назначение ограничительных накладок и зависимость их длины от марки стрелочного перевода. Основные параметры расположения элементов воздушной стрелки. Положение точки пересечения контактных проводов относительно ограничительной накладки при разных температурах. Определение зоны расположения фиксирующих воздушную стрелку устройств	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
			ПК6.2	З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7

				H 6.2.01
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01



				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01



				Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b>  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08   <b>OK 04</b>  3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  <b>OK 05</b>  3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  <b>OK 09</b>  3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
--	--	--	--	--



				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b> 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  <b>OK 04</b> 3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  <b>OK 05</b> 3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  <b>OK 09</b> 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.05
<b>Тема 3.17</b> <b>Секционирование</b> <b>контактной сети и</b> <b>ЛЭП</b>	<b>Содержание</b> Понятие «секционирование». Требования к секционированию КС. Виды секционирования и конструктивное выполнение. Принципы продольного и поперечного секционирования КС. Секционирование ЛЭП. Изолирующие сопряжения анкерных участков: назначение, требования, конструктивное исполнение. Нейтральные вставки КС: назначение, требования, конструктивное исполнение. Порядок проследования ЭПС по нейтральным вставкам	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
			ПК6.2	3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01
			ОК 01	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			OK 02	Уо.01.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Практическая работа № 2</b> Условные обозначения, применяемые на схемах питания и секционирования. Чтение схем питания и секционирования	2/2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03

				3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
			ПК6.2	3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08  OK 04 3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02  OK 05 3o.05.01 3o.05.02 Уo.05.01  OK 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 3.18</b> <b>Секционные</b> <b>изоляторы контактной</b> <b>сети</b>	<b>Содержание</b> Секционные разъединители контактной сети и ЛЭП и их приводы Назначение секционных изоляторов и требования, предъявляемые к ним. Схема подвески секционного изолятора, его основные элементы. Параметрысекционных изоляторов и места их установки. Назначение секционных разъединителей КС. Основные параметры разъединителей. Конструкция и разновидности разъединителей. Требования к подключению шлейфов разъединителя к контактной подвеске и к ЛЭП. Требования к	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07

	<p>шлейфам разъединителя. Разъединители для ВЛ-6 (10) кВ и ВЛ ДПР.Приводы разъединителей. Аппаратура управления приводами разъединителей.Наименование секционных разъединителей</p>		<p>ПК6.2</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01</p> <p>3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01</p> <p>3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09</p> <p>3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02</p>
--	---	--	--	--

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 09 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3.19</b> <b>Тяговая рельсовая</b> <b>сеть и отсасывающие</b> <b>линии.</b>	<b>Содержание</b> Заземляющие устройства Понятия «тяговая рельсовая сеть», «рельсовая цепь». Возникновение блуждающих токов на участках постоянного тока. Катодная, анодная и знакопеременная зоны. Меры по уменьшению блуждающих токов. Электрические соединители рельсовой сети. Отсасывающие линии и их присоединение. Заземляющие устройства. Требования к устройствам заземления. Заземляемое оборудование и устройства. Конструктивное выполнение индивидуальных заземлений. Защитные приборы в цепи заземления (искровые промежутки, газоразрядные приборы защиты, диодные заземлители), требования к ним. Требования по подключению заземлений к рельсовым цепям. Схемы групповых заземлений опор КС	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11

				У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01  ПК6.2 З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01  ОК 01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  ОК 02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06
--	--	--	--	--

			<p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>	<p>Уо 02.07 Уо 02.08</p> <p>Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02</p> <p>Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01</p> <p>Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05</p>
<p><b>Тема 3.20</b> <b>Защита контактной сети и линий электропередачи от перенапряжений</b></p>	<p><b>Содержание</b> Виды перенапряжений и применяемые для защиты от них устройства. Места установки ОПН на КС. Подключение ОПН к КС и воздушным ЛЭП. Конструкция ОПН и рогового разрядника КС. Разрядники и ОПН, применяемые для защиты воздушных ЛЭП</p>	2	ПК6.1	<p>З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01</p>

			ПК6.2  ОК 01  ОК 02	З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
--	--	--	---------------------------------	--

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 4. Строительство и монтаж контактной сети и воздушных линий</b>		10/2		
<b>Тема 4.1 Машины и механизмы, применяемые при монтаже и эксплуатации КС и ВЛ. Составление планов контактной сети</b>	<b>Содержание</b> Машины для разработки котлованов под опоры ВЛ-6 (10) кВ. Автомотрисы для монтажа контактной подвески. Раскаточные платформы. Машины с шарнирной стрелой. Приспособление для скручивания овальных трубчатых соединителей или их обжатия. Полиспасты. Ручные лебедки. Монтажные натяжные клиновые (Резниченко) и крюковые зажимы. Рихтовочные ключи и устройство для выправки контактного провода. Тросорезы. Принципы и общие положения по составлению планов КС. Выбор места расположения изолирующих и неизолирующих сопряжений. Способы разбивки опор КС на планах станций	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01

			ПК6.2  ОК 01  ОК 02	З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
--	--	--	---------------------------------	--

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 4.2</b> <b>Условные</b> <b>обозначения,</b> <b>применяемые на</b> <b>планах контактной</b> <b>сети</b>	<b>Содержание</b> Условные обозначения проводов и линий электропередачи (ЛЭП), опор, консолей, анкеронок проводов и контактных подвесок, электрических соединителей, анкерных оттяжек, жестких и гибких поперечин, ограничителей перенапряжения, врезных и секционных изоляторов, разъединителей, средних анкеронок и т.д.	2	ПК6.1 ПК6.2	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01 З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05

			<p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>	<p>Y 6.1.06 Y 6.1. 7 H 6.2.01</p> <p>3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09</p> <p>3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08</p> <p>3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02</p>
--	--	--	--	---

			ОК 05 ОК 09	3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Практическая работа № 3 Чтение планов КС</b>	2/2	ПК6.1  ПК6.2	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01  3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01

			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01



				3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03



				Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Промежуточная аттестация по разделам №1 «Материаловедение», №2 «Общая электротехника» №3 «Устройство контактной сети и воздушных линий»и №4 «Строительство и монтаж контактной сетии воздушных линий»	2		
<b>Тема 5. Безопасность производства работ</b>		8/4		
<b>Тема 5.1 Общие требования безопасности. Требования к содержанию и пользованию средствами защиты и монтажными приспособлениями</b>	<b>Содержание</b> Требования к работникам, обслуживающим контактную сеть и воздушные линии.Основные опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на электромонтера контактной сети. Лица, ответственные за безопасность выполнения работ. Обязанности допускающего и членов бригады.Состояния средств защиты, подъемных механизмов и монтажных приспособлений, при которых запрещено их применение. Специальная одежда для электромонтеров контактной сети. Применение сигнального красного цвета и предупреждающей окраски для безопасности работников. Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях, обнаружении провисающих и оборванных проводов и других повреждений электроустановок	2	ПК6.1          ПК6.2       ОК 01	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01  З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  OK 04  3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  OK 05  3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  OK 09  3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 5.2 Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ</b>	<b>Содержание</b> Разделение работ на КС и ВЛ на виды в отношении мер безопасности. Условия выполнения работ со снятием напряжения и заземлением и вдали от частей, находящихся под напряжением. Основное правило электробезопасности, примеры его выполнения. Виды работ, выполняемых по распоряжению. Перечень запрещенных действий при работах со снятием напряжения и заземлением. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ на КС, ВЛ АБ, ПЭ и ДПР. Снятие наведенного напряжения с отключенных для работы проводов. Проверка отсутствия напряжения на КС и ВЛ 6, 10 кВ и ДПР. Схемы наложения заземлений, переносных шунтирующих штанг или перемычек	2	ПК6.1          ПК6.2       ОК 01	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01  3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01  3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b>  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  <b>OK 04</b>  3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  <b>OK 05</b>  3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  <b>OK 09</b>  3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
--	--	--	--	--

	<b>Практическая работа № 4</b> Проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению работ на КС и ЛЭП	2/2	ПК6.1	З 6.1.01
	<b>Практическая работа № 5</b> Порядок проверки отсутствия напряжения и установки переносного заземления на провода КС	2/2		З 6.1.02
				ПК6.2
				З 6.1.04
				З 6.1.05
				З 6.1.06
				З 6.1.07
				З 6.1.08
				З 6.1.09
				З 6.1.10
				З 6.1.11
				У 6.1.01
				У 6.1.03
				У 6.1.04
				Н 6.1.01
			ПК6.2	З 6.1.10
				У 6.1.04
				У 6.1.05
				У 6.1.06
				У 6.1.7
				Н 6.2.01
			ОК 01	Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо.01.09

			ОК 02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  ОК 09 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 6. Технология производства работ</b>		<i>16/10</i>	
<b>Тема 6.1 Работы с рабочим</b>	<b>Содержание</b> Техническое обслуживание и ремонт контактной сети и воздушных линий. Работы с	2	ПК6.1 3 6.1.01 3 6.1.02

площадок автомотрис. Работы на защитных и рабочих заземлениях	рабочих площадок автомотрис. Работы на защитных и рабочих заземлениях Выполнение работ с изолированной рабочей площадки автомотрисы со снятием напряжения на участках переменного тока. Перемещение автомотрисы с работниками на рабочей площадке. Работы на защитных и рабочих заземлениях			3 6.1.03
				3 6.1.04
				3 6.1.05
				3 6.1.06
				3 6.1.07
				3 6.1.08
				3 6.1.09
				3 6.1.10
				3 6.1.11
				У 6.1.01
				У 6.1.03
				У 6.1.04
				Н 6.1.01
			ПК6.2	3 6.1.10
				У 6.1.04
				У 6.1.05
				У 6.1.06
				У 6.1. 7
				Н 6.2.01
			ОК 01	3о 01.01
				3о 01.02
				3о 01.03
				3о 01.04
				3о 01.05
				3о 01.06
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо.01.09
			ОК 02	3о 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08  OK 04 3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02  OK 05 3o.05.01 3o.05.02 Уo.05.01  OK 09 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 6.2 Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.</b>	<b>Содержание</b> Работы на ВЛ всех напряжений, подвешенных на опорах КС и отдельно стоящих опорах, а также на осветительных установках. Работа на КС и ВЛ в темное время суток с применением для освещения места работы световых башен. Работы на КТП, КТПОС, КТП-П и открытых ТП, подключенных к ВЛ 6, 10 кВ и проводам ДПР. Земляные работы	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06

				3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01  ПК6.2 3 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.01
--	--	--	--	---

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01  ОК 09 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 6.3</b> <b>Ограждение</b> <b>изолирующих</b> <b>съемных вышек при</b> <b>производстве работ на</b> <b>контактной сети</b>	<b>Содержание</b> Организация работы на КС с использованием изолирующих съемных вышек. Требования к сигналистам, ограждающим изолирующую съемную вышку. Требования к изолирующим съемным вышкам и их оснащению. Меры безопасности при передвижении вышки и работе с нее без закрытия пути для движения поездов	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10

				3 6.1.11 Y 6.1.01 Y 6.1.03 Y 6.1.04 H 6.1.01  ПК6.2 3 6.1.10 Y 6.1.04 Y 6.1.05 Y 6.1.06 Y 6.1. 7 H 6.2.01  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05
--	--	--	--	---

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Практическая работа № 6</b> Ограждение изолирующей съёмной вышки с использованием радиосвязи и при отсутствии радиосвязи	4/4	ПК6.1	3 6.1.01
	<b>Практическая работа № 7</b> Подготовка и заделка биметаллического сталемедного или стального троса в клиновой и клиноболтовой зажимы (деталь 035)	2/2		3 6.1.02
	<b>Практическая работа № 8</b> Восстановление целостности заземляющего спуска вдали от частей, находящихся под напряжением (присоединение к рельсу, соединение двух частей спуска между собой)	2/2		3 6.1.03
	<b>Практическая работа № 9</b> Измерения уровней напряжения на вводных панелях постов ЭЦ и в кабельных ящиках сигнальных точек на основной и резервной линиях	2/2		3 6.1.04
				3 6.1.05
				3 6.1.06
				3 6.1.07
				3 6.1.08
				3 6.1.09
				3 6.1.10
				3 6.1.11
				У 6.1.01
				У 6.1.03
				У 6.1.04

				H 6.1.01
			ПК6.2	З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01
			OK 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			OK 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

			ОК 04 ОК 05 ОК 09	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 7. ПТЭ, инструкции и безопасность движения поездов</b>		<i>20/4</i>		
<b>Тема 7.1 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание</b> Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность за содержание и исправное техническое состояние сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Наибольшие установленные скорости движения поездов. Расстояние между осями железнодорожных путей на перегонах и железнодорожных станциях. Габарит приближения строения, габарит подвижного состава, габарит погрузки. Требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации к выгруженным или подготовленным к погрузке грузам	2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04
<b>Тема 7.1 Правила технической эксплуатации</b>	<b>Содержание</b> Порядок проведения осмотров и организации производства работ по ремонту сооружений и устройств. Основные требования к расстановке сигнальных и путевых	2		

<p><b>железных дорог Российской Федерации. Требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта</b></p>	<p>знаков.Техническая эксплуатация технологической электросвязи.Требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации к сигналам. Порядок установки светофоров.Требования к устройствам электроснабжения, к установке опор КС, высоте подвеса контактного провода.Разделение КС и ЛЭП на секции. Расстояние от проводов ЛЭП напряжением свыше 1000 В до поверхности земли и УВГР</p>		<p>ПК6.2</p>	<p>Н 6.1.01 З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01</p>
<p><b>Тема 7.1 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава</b></p>	<p><b>Содержание</b> Раздельные пункты Раздельные пункты. Границы железнодорожных станций. Виды и назначение станционных железнодорожных путей. Полная и полезная длина железнодорожных путей. Нумерация железнодорожных путей и стрелочных переводов</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08</p>

			ОК 04	3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	3о.05.01 3о.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 7.2 Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Сигналы, применяемые на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание</b> Подразделение сигналов по способу восприятия. Основные сигнальные цвета. Классификация светофоров по назначению, по способу установки и подаче сигналов. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами. Переносные сигналы ограждения и требования к ним. Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте	2	ПК6.1	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.10 3 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
<b>Тема 7.2 Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Ограждение мест производства работ на перегонах и в пределах</b>	<b>Содержание</b> Ограждение мест производства работ на перегонах сигналами остановки, сигналами уменьшения скорости, сигнальными знаками «С». Ограждение места внезапно возникшего препятствия для движения поездов. Порядок производства работ в пределах железнодорожной станции. Ограждение мест производства работ на железнодорожной станции сигналами остановки и сигналами уменьшения скорости	2	ПК6.2	3 6.1.10 У 6.1.04

<p><b>железнодорожной станции.</b></p>				<p>У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1. 7 Н 6.2.01</p>
<p><b>Тема 7.2 Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Звуковые и ручные сигналы на железнодорожном транспорте</b></p>	<p><b>Содержание</b> Специальные указатели Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта подвижного состава. Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>	<p>3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09</p> <p>3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08</p> <p>3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01</p>

			ОК 05  ОК 09	Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Практическая работа № 10</b> Подача звуковых и видимых сигналов при производстве путевых работ.Принятие мер по остановке поезда в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения	2/2	ПК6.1	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01
	<b>Практическая работа № 11</b> Ограждение и снятие ограждения места производства работ на перегоне и на железнодорожной станции. Ограждение места внезапно возникшего препятствия на перегоне	2/2	ПК6.2	З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01

			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02



				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02

				Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 7.4. Культура безопасности</b>	<b>Содержание</b> Культура безопасности. Определение и принципы культуры безопасности. Цели и задачи культуры безопасности. Общие требования к культуре безопасности.	2	ПК6.1  ПК6.2  ОК 01	З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 У 6.1.01 У 6.1.03 У 6.1.04 Н 6.1.01  З 6.1.10 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.7 Н 6.2.01  Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  OK 04  3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  OK 05  3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  OK 09  3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Промежуточная аттестация по модулю</b>	Промежуточная аттестация по модулю	<i>12</i>		
<p><b>Производственная практика.</b>  <b>Производственное обучение в структурном подразделении Дистанции электроснабжения</b>  <b>Профессиональный производственный модуль А/01.2, А/02.2 ППМ 1 «Подготовка и выполнение вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи»:</b>  <b>Виды работ:</b>  Обучающимся до начала выполнения трудовых действий (операций) необходимо:  пройти инструктажи по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности;  ознакомиться с требованиями к работе электромонтером контактной сети 2-го разряда в структурном подразделении ОАО «РЖД», направившем работника на обучение, приказами и инструкциями по безопасности движения поездов, правилами внутреннего трудового распорядка, санитарными нормами и трудовыми обязанностями.  Перечень действий (операций), выполняемых обучающимся по ППМ 1 «Подготовка и выполнение вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи»:  ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;  выбор инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи на основе задания;  выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;  проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи, в том числе со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;  демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях с раскаткой по трассе для последующего монтажа;  демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;  ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами;</p>		<i>120</i>		

<p>ремонт электротяговой рельсовой цепи;</p> <p>ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения;</p> <p>разборка арматуры, снятой с железнодорожной линии; очистка и окраска арматуры и опоры контактной сети;</p> <p>проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;</p> <p>развозка деталей и материалов к месту выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;</p> <p>подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;</p> <p>сборка отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением;</p> <p>откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния; осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния; протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи;</p> <p>монтаж оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения;</p> <p>переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий;</p> <p>восстановление заземляющих устройств; ограждение места производства работ сигналами.</p> <p>Перечень действий (операций), выполняемых обучающимся по СПМ 4 «Работа в зимний период»:</p> <p>работа в зимнее время на опорах, мачтах, ригелях и других металлических конструкциях;</p> <p>предупреждение гололедообразования на разъединителях и компенсирующих устройствах;</p> <p>очистка проводов и устройств контактной сети и ВЛ от гололеда; соединение проводов ВЛ после обрывов. Вязка проводов к штыревым изоляторам.</p> <p>Самостоятельная работа в качестве электромонтера контактной сети 2-го разряда под руководством наставника - руководителя производственной практики с соблюдением требований охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности и правил технической эксплуатации железных дорог.</p> <p>Выполнение квалификационной (пробной) работы с оформлением заключения формы КУ-148. Обучающиеся самостоятельно выполняют квалификационную (пробную) работу, с соблюдением утвержденных норм времени в конкретном структурном подразделении.</p> <p>Перечень квалификационных (пробных работ):</p> <p>для электромонтера контактной сети 2-го разряда: определение исправности инструмента, защитных и монтажных средств, указанных руководителем практики;</p> <p>Результаты заносятся в чек-лист<sup>11</sup>, где отмечаются выполненные трудовые действия и достижение цели их выполнения.</p>				
---	--	--	--	--

<sup>1</sup> «-Чек-лист разрабатывает учебный центр и выдает обучающимся при направлении их

<b>Итого</b>	<b>240</b>		
Лекционный материал	90		
практических занятий	30		
производственная практика	120		
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>12</b>		
<b>Всего</b>	<b>252</b>		

*По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатории** «Электрические подстанции», «Техническое обслуживание электрических установок», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**Полигон образовательной организации, учебного центра переподготовки и повышения квалификаций ОАО РЖД:** Технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения; участок контактной сети, включающий опоры контактной сети, консоли и фиксаторы, сопряжение анкерных участков, воздушную стрелку, секционный изолятор, секционный разъединитель, компенсирующие устройства цепной контактной подвески разных видов

**Оснащенные базы практики** в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные или электронные издания

1. Грицык В.И., Грицык В.В. Электрификация железных дорог: иллюстрированное учебное пособие (альбом). М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014;
  2. Федотов А.А. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учебное пособие. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012;
  3. Чекулаев В.Е. и др. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учебное пособие. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015;
  4. Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012;
  5. Чекулаев В.Е., Максимова Э.А. Контактные сети и линии электропередачи: учебное пособие. М.: ОАО «РЖД», 2014.
- 
1. Обучающе-контролирующая компьютерная программа «Электроснабжение на железнодорожном транспорте. Электроустановки» (CD-ROM). М.: УМК МПС России, 2001;
  2. Обучающе-контролирующая компьютерная программа «Электротехника (постоянный ток)» (CD-ROM). М.: УМК МПС России, 2001;
  3. Обучающе-контролирующая компьютерная программа «Опоры контактной сети» (CD-ROM). М.: УМК МПС России, 2001;
  4. Обучающе-контролирующая компьютерная программа «Безопасность производства работ на контактной сети» (CD-ROM). М.: УМК МПС России, 2002;
  5. Обучающе-контролирующая компьютерная программа «Электроустановки. Оперативные переключения» (CD-ROM). М.: УМК МПС России, 2002;
  6. Устройство и техническое обслуживание контактной сети (версия 2.0). Мультимедийное учебное пособие. Интерактивные упражнения. Дистанционный курс. М.: ОАО «РЖД», 2019.
  7. Интернет-ресурсы.

№ п/п	Адрес сайта	Наименование сайта
1.	<a href="http://www.rzd.ru">www.rzd.ru</a>	ОАО «РЖД»
2.	<a href="http://rzd-odit.msk.oao.rzd/portal/secure/">http://rzd-odit.msk.oao.rzd/portal/secure/</a>	Департамент безопасности движения (ЦРБ)
3.	<a href="http://learning.web.rzd">http://learning.web.rzd</a>	Центр организации подготовки и развития рабочих (ЦПК)
4.	<a href="http://www.zdt-magazine.ru">www.zdt-magazine.ru</a>	электронная версия журнала «Железнодорожный транспорт»
5.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	справочная система «Гарант»
6.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	справочная система «Консультант Плюс»

1. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 №16-ФЗ «О транспортной безопасности».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
4. Указ Президента РФ от 31.03.2010 №403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте».
5. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1285р «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте» (с учетом изменений и дополнений).
6. Распоряжение ОАО «РЖД» от 17.01.2015 №66р «О проведении аттестации работников, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД» (с учетом изменений и дополнений).
7. «Положение о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта», утв. приказом Минтранса России от 18.12.2014 №344 (с учетом изменений и дополнений).
8. «Положение об организации в ОАО «РЖД» работы по системе информации «Человек на пути», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.03.2016 №4Юр (с учетом изменений и дополнений).
9. Технологические карты на работы по техническому содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга I. Капитальный ремонт» утв. ОАО «РЖД» 5 декабря 2010 г. № ЦЭ-868-П5/3;
10. Технологические карты на работы по техническому содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга II. Техническое обслуживание и текущий ремонт, утв. ОАО «РЖД» 14 декабря 2010 г. № ЦЭ-868-П5/1-2;
11. Технологические карты на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети электрифицированных железных дорог. Книга III. Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт линейных устройств нетягового электроснабжения на опорах

контактной сети и самостоятельных опорах на обходах, утв. МПС России 16 февраля 2000 г. № ЦЭ-197-5/1-3;

12. Технологические карты на техническое обслуживание оборудования пунктов группировки станций стыкования, утв. ОАО «РЖД» сентября 2008 г. № ЦЭЭ-2.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК.6.1 Осуществлять подготовку к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность выполнения профилактических работ;</li> <li>- правильное составление календарных графиков выполнения работ;</li> <li>- обоснование периодичности выполнения работ;</li> <li>- правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ;</li> <li>- быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений;</li> <li>- правильность оформления и заполнения ремонтной документации;</li> <li>- поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК;</li> <li>- тестирование On-Line</li> </ul> <p>- Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> <li>- экзамена - (квалификационного) по профессиональному модулю.</li> </ul> <p>Экспертная оценка оформленной документации</p>
ПК.6.2 Выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность планирования профилактических работ;</li> <li>- грамотное составление план - графиков профилактических работ;</li> <li>- качественное заполнение нормативно-технической документации;</li> <li>- порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями;</li> <li>- правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования;</li> <li>- осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.</li> </ul>	
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной

к различным контекстам	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>программы на практических занятиях</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>- владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>- постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>- создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>- владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	

**Приложение 1.7**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.07 Выполнение работ по профессии Машинист автотрисы»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

### **2. Структура и содержание профессионального модуля.....**

2.1.Трудоемкость освоения модуля.....

2.2 Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.07 «Выполнение работ по профессии Машинист автотомотрисы»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии Машинист автотомотрисы».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенции выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень трудовых функций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Управление специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным), его техническое обслуживание и ремонт
ПК.7.1	Управлять специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
ПК.7.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава (самоходного).

Владеть навыками	Н 7.1.01	управлять специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
	Н 7.2.01	выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава (самоходного)
Уметь	У 7.1.01	выполнять операции по управлению специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
	У 7.1.06	оценивать качество погрузки, размещения и крепления груза на специальном железнодорожном подвижном

		составе (самоходном)
	У 7.1.07	оценивать состояние узлов, агрегатов, устройств специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.08	пользоваться приборами безопасности специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.09	пользоваться автоматизированными системами управления и диагностики специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.10	пользоваться переговорными устройствами
	У 7.1.11	оценивать техническое состояние специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.12	оценивать состояние контрольно-измерительных приборов, оборудования, устройств безопасности, радиосвязи специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.02	выполнять операции по работе с аппаратно-программным комплексом, установленным на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном), для производства работ в высокоточной системе координат
	У 7.1.03	выполнять операции при работе с лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой, установленными на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
	У 7.1.04	выполнять операции по управлению силовыми, крановыми установками, рабочими органами и механизмами специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.05	выполнять погрузочно-разгрузочные работы с использованием специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.13	принимать решения при выявлении неисправностей в работе узлов, агрегатов, механизмов, оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.14	пользоваться измерительными приборами и инструментом при устранении неисправностей на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
	У 7.1.15	выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
Знать	З 7.1.01	нормативно-технические и руководящие документы по управлению специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
	З 7.1.02	назначение, устройство и правила эксплуатации специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	З 7.1.05	регламент ведения переговоров
	З 7.1.06	порядок пользования переговорными устройствами
	З 7.1.07	правила использования и хранения тормозных башмаков

3 7.1.08	профиль железнодорожного пути, путевые знаки, максимально допустимая скорость движения на обслуживаемом участке железнодорожного пути, установленная локальными нормативными актами
3 7.1.11	порядок обеспечения безопасности движения поездов при производстве путевых работ
3 7.1.12	порядок приведения в транспортное положение, транспортирование специального железнодорожного подвижного состава (самоходного), в том числе его рабочих органов
3 7.1.13	виды, характеристики, свойства и нормы расхода применяемых горюче-смазочных материалов
3 7.1.14	механика, гидравлика, пневматика, электротехника, электроника и автоматика в части, регламентирующей выполнение работ
3 7.1.15	правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ
3 7.1.16	порядок работы с автоматизированными системами управления специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
3 7.1.17	порядок передачи данных о техническом состоянии специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) с использованием сети передачи данных
3 7.1.18	устройство и порядок работы аппаратно-программного комплекса, установленного на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
3 7.1.19	требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение работ
3 7.1.20	нормативно-технические и руководящие документы по проведению технического обслуживания и ремонта специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
3 7.1.21	назначение, устройство, правила эксплуатации и ремонта специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
3 7.1.22	периодичность, виды, сроки проведения технического обслуживания, ремонта и освидетельствования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного), его узлов, колесных пар и оборудования, рабочей и переходной площадок
3 7.1.23	способы предупреждения, выявления и устранения неисправностей работы узлов, агрегатов, механизмов и оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
3 7.1.24	нормы расхода запасных частей для специального железнодорожного подвижного состава соответствующего типа
3 7.1.03	технология выполнения работ с использованием специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) в части, регламентирующей выполнение работ
3 7.1.04	способы устранения неисправностей в работе узлов, механизмов и оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)

	3 7.1.09	правила наладки и регулировки устройств и оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	3 7.1.10	правила производства и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых с помощью кранового оборудования, рабочих площадок специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)

ССПС – автомотрисы (АДМ), мотовозы (МПТ) и дрезины (ДГКу).

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	<b>ВД 7, ПК.7.1, ПК.7.2</b>	Н 7.1.01- Н 7.1.02 У 7.1.01- У 7.1.15, З 7.1.01-З 7.1.10	-	598	По запросу работодателя

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>12</sup>	408	178
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:		
учебная		
производственная	120	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.07.01	516	
МДК.07.02	82	
ПМ 01	18	
Всего	724	

<sup>12</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия



## 2.1. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>13</sup>	Самостоятельная работа <sup>14</sup>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК.7.1	<b>Раздел I. Устройство и управление специальным железнодорожным подвижным составом</b>	<b>522</b>	144	<b>24</b>	144	-	-	6	-	-	
ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК.7.2	<b>Раздел II. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава</b>	<b>88</b>	34	-	34	-	-	6	-	-	
ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК.7.1, ПК.7.2	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	<b>120</b>	120							<b>120</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>6</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>724</b>	<b>298</b>	<b>586</b>	<b>178</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>18</b>	<b>X</b>	<b>120</b>	

<sup>13</sup> Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

<sup>14</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Устройство и управление специальным железнодорожным подвижным составом</b>				
<b>МДК 07.01 Управление специальным железнодорожным подвижным составом</b>		<b>510</b>		
<b>Тема 1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 1.1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
	1. Общие положения Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	2	ПК7.1	З 7.1.01
				З 7.1.02
				З 7.1.05
	2. Организация работы транспортной инфраструктуры. Габариты	2		З 7.1.06
	3. Обустройство станций и верхнего строения пути	2		З 7.1.07
	4. Требования, предъявляемые к сигналам и сигнальным знакам	2		З 7.1.08
	5. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения	2		З 7.1.11
	6. Техническая эксплуатация сооружений и устройств электросвязи	2		З 7.1.13
	7. Железнодорожный подвижной состав	2		З 7.1.14
	8. Организация движения поездов	2		З 7.1.15
	9. Порядок приёма и отправления ССПС	2		З 7.1.16
	10. Обязанности локомотивной бригады	2		З 7.1.17
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		З 7.1.18
	<i>Практическая работа № 1</i> Выявление неисправностей стрелочных переводов	2		З 7.1.19
<i>Практическая работа № 2</i> Проверка состояния колёсных пар и автосцепных устройств		2		З 7.1.20
			З 7.1.21	
			З 7.1.22	
			З 7.1.23	
			З 7.1.24	
			У 7.1.01	
		У 7.1.06		

				Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01  OK 01  3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
--	--	--	--	--

			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
			OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
			OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 2. Устройство автомотрис, мотовозов и дрезин.</b>		<b>358</b>		
<b>Тема 2.1. Конструкция автомотрис, мотовозов и дрезин</b>	<b>Содержание</b>	<b>84/74</b>		
	1. Назначение автомотрис, мотовозов и дрезин	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Автомотрисы (АДМ)	4		З 7.1.02
	3. Мотовозы (МПТ)	2		З 7.1.05
	4. Дрезины (ДГКу)	2		З 7.1.06
	5. Экипажная часть	2		З 7.1.07
	6. Силовые установки	2		З 7.1.08
	7. Рамы	2		З 7.1.11
	8. Автосцепные устройства	2		З 7.1.12
	9. Ходовое оборудование	2		З 7.1.13
	10. Трансмиссии (силовые передачи)	2		З 7.1.14
	11. Гидравлические передачи	2		З 7.1.15
	12. Гидродинамические передачи (трансмиссии)	2		З 7.1.16
	13. Гидромуфты и гидротрансформаторы	2		З 7.1.17

14.Электромеханический привод	2		З 7.1.18
15.Пневматические передачи	2		З 7.1.19
16.Пневмотормозное оборудование	2		З 7.1.20
17.Привод рабочих органов и исполнительных механизмов АДМ	2		З 7.1.21
18.Привод рабочих органов и исполнительных механизмов ДГКу	2		З 7.1.22
19Привод рабочих органов и исполнительных механизмов МПТ	2		З 7.1.23
20.Системы управления	2		З 7.1.24
21.Канаты. Цепи	2		У 7.1.01
22.Элементы грузоподъемных машин	2		У 7.1.06
23.Грузозахватные приспособления	2		У 7.1.07
24.Грузовой тормоз	2		У 7.1.08
25.Крановые установки	2		У 7.1.09
26.Устройство для подъема обслуживающего персонала в зону производства работ	4		У 7.1.10
27.Краны-манипуляторы ССПС	2		У 7.1.11
28.Дополнительное рабочее оборудование	2		У 7.1.12
29.Автомотрисы служебная и грузовая			Н 7.1.01
30.Самоходный универсальный путеизмерительно-диагностический комплекс СУПДК		OK 01	Зо 01.01
31.Автомотрисы-дефектоскопы			Зо 01.02
32.Путеизмерительные автомотрисы			Зо 01.03
33.Автомотрисы для службы сигнализации и связи			Зо 01.04
34.Автомотрисы для службы электроснабжения			Зо 01.05
	2		Зо 01.06
	2		Уо 01.01
	2		Уо 01.02
	2		Уо 01.03
	2		Уо 01.04
	2		Уо 01.05
	2		Уо 01.06
	2		Уо 01.07
	2		Уо 01.08
	2		Уо.01.09
		OK 02	Зо 02.01
			Зо 02.02
			Зо 02.03
			Зо 02.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 09 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	<b>1. Практическая работа № 3</b> Ознакомление с общим устройством АДМ, МПТ, ДГКу	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02
	<b>2. Практическая работа № 4</b> Составление кинематических схем механизмов и приводов рабочих органов ССПС	2		З 7.1.05 З 7.1.06
	<b>3. Практическая работа № 5</b> Выбор грузозахватных приспособлений для подъема грузов	2		З 7.1.07 З 7.1.08
	<b>4. Практическая работа № 6</b> Определение тяговых характеристик ССПС	2		З 7.1.11

	<b>5. Практическая работа № 7</b> Определение грузоподъемности крановой установки при различных условиях работы (высота, вылет стрелы, вид груза)	2		З 7.1.12
	<b>6. Практическая работа № 8</b> Расчет устойчивости ССПС при использовании крановой установки	2	OK 01	З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19 З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22 З 7.1.23 З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 Н 7.1.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

			ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо.01.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05		
Промежуточная аттестация по разделам: «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Конструкция автомотрис, мотовозов и дрезин»		2				

<b>Тема 2.2. Основы эксплуатации грузоподъемных машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>52/34</b>		
	1. Требования промышленной безопасности для подъемных сооружений	4	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Требования к организациям и работникам, осуществляющим эксплуатацию подъемных сооружений	2		З 7.1.02
				З 7.1.05
	3. Регистрация подъемных сооружений	4		З 7.1.06
	4. Грузоподъемные краны	4		З 7.1.07
	5. Обязанности машиниста крана (крановщика)	2		З 7.1.08
	6. Перемещение грузов кранами	2		З 7.1.11
	7. Технологический регламент при производстве работ	2		З 7.1.12
	8. Установка крана при выполнении работ	2		З 7.1.13
	9. Безопасность производства работ кранами	4		З 7.1.14
	10. Правила выбора грузозахватных устройств. Строповка и складирование грузов	2		З 7.1.15
	11. Обслуживание грузоподъемных устройств и дополнительного рабочего оборудования	2		З 7.1.16
				З 7.1.17
	12. Приборы безопасности	2	З 7.1.18	
	13. Ограничитель грузоподъемности	2	З 7.1.19	
		З 7.1.20		
		З 7.1.21		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>		З 7.1.22	
<b>1. Практическая работа № 9</b> Проведение технического освидетельствования крана ССПС	4		З 7.1.23	
			З 7.1.24	
<b>2. Практическая работа № 10</b> Действия машиниста крана (крановщика) в нестандартной ситуации	2		У 7.1.01	
			У 7.1.06	
<b>3. Практическая работа № 11</b> Применение знаковой сигнализации при перемещении грузов кранами			У 7.1.07	
			У 7.1.08	
			У 7.1.09	
			У 7.1.10	
			У 7.1.11	
			У 7.1.12	
	2		Н 7.1.01	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 01.03	
			Зо 01.04	
			Зо 01.05	
			Зо 01.06	

				Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

				Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>4.Практическая работа № 12</b> Определение центра тяжести груза. Способы визуального определения массы груза.	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02
	<b>5.Практическая работа № 13</b> Оформление наряда-допуска при работе стреловых кранов вблизи линий электропередач	2		З 7.1.05 З 7.1.06
	<b>6.Практическая работа № 14</b> Оформление результатов ежесменного обслуживания крана в вахтенном журнале крановщика	2		З 7.1.07 З 7.1.08
	<b>7.Практическая работа № 15</b> Браковка съемных грузозахватных приспособлений. Браковка барабанов, блоков, крюковой подвески	2		З 7.1.11 З 7.1.12
	<b>8.Практическая работа № 16</b> Проверка приборов и устройств безопасности кранов	2		З 7.1.13 З 7.1.14
				З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19 З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22 З 7.1.23 З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 Н 7.1.01
			OK 01	Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01

			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Промежуточная аттестация по разделам: «Основы эксплуатации грузоподъемных машин» в форме тестирования</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 2.3. Двигатели внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание</b>	<b>46/34</b>		
	1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Головка блока, поддон и картер маховика	2		З 7.1.02
	3. Механизмы двигателей внутреннего сгорания	2		З 7.1.05
	4. Устройство механизма газораспределения	2		З 7.1.06
	5. Привод валов и агрегатов	2		З 7.1.07
	6. Система смазки	2		З 7.1.08
	7. Система охлаждения	2		З 7.1.11
	8. Система подачи воздуха и отвода отработанных газов	2		З 7.1.12
	9. Система питания	2		З 7.1.13
	10. Топливные фильтры	2		З 7.1.14
	11. Топливный насос высокого давления	2		З 7.1.15
	12. Регулятор частоты вращения	2		З 7.1.16
	13. Электрооборудование двигателей внутреннего сгорания	2		З 7.1.17
	14. Подготовка двигателя к работе	2		З 7.1.18
	15. Техническое обслуживание и ремонт двигателей внутреннего сгорания	2		З 7.1.19
	16. Виды обслуживания двигателей внутреннего сгорания	2		З 7.1.20
	17. Неисправности двигателя	2		З 7.1.21
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		З 7.1.22
	<i>1. Практическая работа № 17</i> Проверка состояния и регулировка натяжения ремней привода	2		З 7.1.23 З 7.1.24
	<i>2. Практическая работа № 18</i> Замена фильтрующего элемента масляного фильтра	2		У 7.1.01 У 7.1.06

	<p><i>3. Практическая работа № 19</i> Разборка и обслуживание воздушного фильтра</p>	<p>2</p>	<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>У 7.1.07  У 7.1.08  У 7.1.09  У 7.1.10  У 7.1.11  У 7.1.12  Н 7.1.01</p> <p>Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо.01.09</p> <p>Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08</p>
--	--	----------	---------------------------	---

			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
			OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
			OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<b>4.Практическая работа № 20</b> Замена топливных фильтров	2	ПК7.1	З 7.1.01
	<b>5.Практическая работа № 21</b> Контроль работы двигателя визуально, на слух и по приборам	2		З 7.1.02
	<b>6.Практическая работа № 22</b> Порядок выполнения работ при проведении ежесменного обслуживания (ЕО)	2		З 7.1.05
				З 7.1.06
				З 7.1.07
				З 7.1.08
				З 7.1.11
				З 7.1.12
				З 7.1.13
				З 7.1.14
				З 7.1.15
				З 7.1.16
				З 7.1.17
				З 7.1.18
				З 7.1.19
				З 7.1.20
				З 7.1.21

				3 7.1.22 3 7.1.23 3 7.1.24 Y 7.1.01 Y 7.1.06 Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40/28</b>		
<b>Гидравлическое и пневматическое оборудование</b>	1. Основы гидравлики	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Гидравлические приводы и передачи	2		З 7.1.02
	3. Объемные гидравлические машины	2		З 7.1.05
	4. Гидравлические цилиндры	2		З 7.1.06
	5. Приборы управления и регулирования	2		З 7.1.07
	6. Гидрозамки, запорные клапаны, делители потока	2		З 7.1.08
	7. Регулирующая и направляющая гидроаппаратура. Дроссели и регуляторы расхода	2		З 7.1.11
				З 7.1.12
	8. Вспомогательные устройства гидросистем	2		З 7.1.13
	9. Насосно-аккумуляторные станции	2		З 7.1.14
10. Регулирование параметров гидравлической системы	2	З 7.1.15		

	11. Гидравлические схемы	2		З 7.1.16	
	12. Пневматический привод	2		З 7.1.17	
	13. Распределительная и регулирующая аппаратура пневматических систем	2		З 7.1.18	
	14. Пневматические схемы автомотрис	2	OK 01	З 7.1.19	
				З 7.1.20	
				З 7.1.21	
				З 7.1.22	
				З 7.1.23	
				З 7.1.24	
				У 7.1.01	
				У 7.1.06	
				У 7.1.07	
				У 7.1.08	
				У 7.1.09	
				У 7.1.10	
				У 7.1.11	
			У 7.1.12		
			Н 7.1.01		
				OK 02	Зо 01.01
					Зо 01.02
					Зо 01.03
					Зо 01.04
					Зо 01.05
		Зо 01.06			
		Уо 01.01			
		Уо 01.02			
		Уо 01.03			
		Уо 01.04			
		Уо 01.05			
		Уо 01.06			
		Уо 01.07			
		Уо 01.08			
		Уо.01.09			
			Зо 02.01		
			Зо 02.02		

				Зo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
			OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
			OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	<b>1. Практическая работа № 23</b> Изучение конструкций и характеристик шестеренных и пластинчатых гидронасосов, гидроцилиндров	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02
	<b>2. Практическая работа № 24</b> Разборка гидрораспределителей, гидрозамков, запорных клапанов, делителей потока. Выявление и устранение их неисправностей	2		З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07

	<b>3.Практическая работа № 25</b> Разборка клапанов напорных, редуционных, обратных предохранительных и разгрузочно-предохранительных; автоматов разгрузки. Выявление и устранение их неисправностей	2		З 7.1.08 З 7.1.11 З 7.1.12
	<b>4.Практическая работа № 26</b> Разборка всасывающих, сливных, напорных фильтров гидравлической системы. Замена фильтрующих элементов	2		З 7.1.13 З 7.1.14
	<b>5.Практическая работа № 27</b> Подготовка гидравлической и пневматической систем ССПС к работе	2		З 7.1.15 З 7.1.16
	<b>6.Практическая работа № 28</b> Аварийное приведение подъемной вышки АДМ в транспортное положение посредством сброса давления в гидравлической системе	2	OK 01	З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19 З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22 З 7.1.23 З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 Н 7.1.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06

				Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  <b>OK 02</b> 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  <b>OK 04</b> 3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  <b>OK 05</b> 3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  <b>OK 09</b> 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
--	--	--	--	--

<b>Промежуточная аттестация по разделам: «Двигатели внутреннего сгорания. Гидравлическое и пневматическое оборудование» в форме тестирования</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 2.5. Электрооборудование</b>	<b>Содержание</b>	<b>44/32</b>		
	1. Электрооборудование. Общие сведения, назначение электрооборудования автомотрис, мотовозов, дрезин.	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07 З 7.1.08 З 7.1.11 З 7.1.12 З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19
	2. Электрические аппараты, приборы и электротехнические устройства	2		
	3. Коммутирующая и защитная аппаратура	2		
	4. Контролирующая аппаратура	2		
	5. Контрольно-измерительные приборы	2		
	6. Полупроводниковые приборы	2		
	7. Аппараты с электромагнитным управлением	2		
	8. Основные неисправности электрических аппаратов, приборов и электротехнических устройств	2		
	9. Приборы управления и защиты грузоподъемного оборудования автомотрис, мотовозов, дрезин	2		
	10. Электрические машины	2		
	11. Генераторы	2		
	12. Аккумуляторная батарея. Преобразователи тока и напряжения	2		
	13. Электрические схемы	2		
	14. Принципиальные электрические схемы	2		
	15. Электрические схемы ССПС	2		
	16. Электрические схемы рабочих органов	2	OK 01	З 7.1.23 З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 Н 7.1.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02

				Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	<b>1. Практическая работа № 29</b> Проверка работоспособности электрических цепей, выявление неисправностей коммутирующей аппаратуры.	2	ПК7.1	З 7.1.01
	<b>2. Практическая работа № 30</b> Измерение сопротивления электрических цепей и сопротивления изоляции	2		З 7.1.02
	<b>3. Практическая работа № 31</b> Обнаружение и устранение неисправностей электрических машин	2		З 7.1.05
	<b>4. Практическая работа № 32</b> Подключение и реверсирование электродвигателей	2		З 7.1.06
	<b>5. Практическая работа № 33</b> Техническое обслуживание генератора, замена полюсных щеток	2		З 7.1.07
	<b>6. Практическая работа № 34</b> Обслуживание аккумуляторных батарей	2		З 7.1.08
				З 7.1.09
				З 7.1.10
				З 7.1.11
				З 7.1.12
				З 7.1.13
				З 7.1.14
				З 7.1.15
				З 7.1.16
				З 7.1.17
				З 7.1.18
				З 7.1.19
				З 7.1.20
				З 7.1.21
				З 7.1.22
				З 7.1.23
				З 7.1.24
				У 7.1.01
				У 7.1.06
				У 7.1.07
				У 7.1.08
				У 7.1.09
				У 7.1.10
				У 7.1.11
				У 7.1.12

			OK 01	H 7.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02

			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2.6. Тормоза</b>	<b>Содержание</b>	<b>56/38</b>		
	1. Основы теории торможения. Тормоза	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Тормозное оборудование	2		З 7.1.02
	3. Схема тормозного оборудования	2		З 7.1.05
	4. Приборы питания сжатым воздухом и контроля давления воздуха	2		З 7.1.06
	5. Регуляторы давления, клапаны	2		З 7.1.07
	6. Приборы управления тормозами	4		З 7.1.08
	Назначение, устройство и работа крана № 394			З 7.1.11
	7. Приборы управления тормозами. Назначение, устройство и работа кранов № 254, № 4ВК, блокировки № 367, комбинированного крана № 114, крана двойной тяги № 377	2		З 7.1.12
				З 7.1.13
				З 7.1.14
	8. Проверка тормозного оборудования	2		З 7.1.15
	9. Приборы торможения	6		З 7.1.16
	10. Воздухопровод и арматура. Магистраль	2		З 7.1.17
	11. Тормозная рычажная передача	2		З 7.1.18
	12. Управление тормозами и их обслуживание	2		З 7.1.19
	13. Опробование тормозов	2		З 7.1.20
	14. Действия машиниста ССПС в нестандартных и нештатных ситуациях	2	З 7.1.21	
	15. Техническое обслуживание тормозного оборудования	2	З 7.1.22	
	Общие положения.		З 7.1.23	
	16. Эксплуатация тормозов.	4	З 7.1.24	
			У 7.1.01	
			У 7.1.06	

				Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01  OK 01  3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
--	--	--	--	--

			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>18</b>		
<b>1. Практическая работа № 35</b> Подготовка к работе и проверка пневмооборудования.		2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02
<b>2. Практическая работа № 36</b> Мониторинг состояния пневматического тормозного оборудования по показаниям приборов и сигнальных устройств. Проверка тормозного оборудования		2		З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07
<b>3. Практическая работа № 37</b> Приёмка приборов управления тормозами		2		З 7.1.08
<b>4. Практическая работа № 38</b> Включение режимов воздухораспределителей		2		З 7.1.11
<b>5. Практическая работа № 39</b> Выявление неисправностей приборов торможения и их устранение		2		З 7.1.12 З 7.1.13
<b>6. Практическая работа № 40</b> Регулировка тормозной рычажной передачи		2		З 7.1.14
<b>7. Практическая работа № 41</b> Подготовка тормозного оборудования к действию. Прицепка к составу и опробование тормозов		2		З 7.1.15 З 7.1.16
<b>8. Практическая работа № 42</b> Управление тормозами на различных профилях пути		2		З 7.1.17 З 7.1.18
<b>9. Практическая работа № 43</b> Порядок действий машиниста в нестандартных ситуациях		2		З 7.1.19 З 7.1.20

				3 7.1.21 3 7.1.22 3 7.1.23 3 7.1.24 Y 7.1.01 Y 7.1.06 Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Промежуточная аттестация по разделам: «Электрооборудование. Тормоза» в форме тестирования</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/18</b>		
<b>Системы обеспечения безопасности движения</b>	1. Системы обеспечения безопасности движения	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Аппаратура безопасности движения СППС КЛУБ-УП	2		З 7.1.02
	3. Составные элементы КЛУБ-УП	2		З 7.1.05
	4. Подготовка КЛУБ-УП к работе	2		З 7.1.06
	5. Подготовка КЛУБ-УП к движению	2		З 7.1.07
	6. Движение машины, оборудованной КЛУБ-УП	2		З 7.1.08
	7. Пользование КЛУБ-УП в пути следования	2		З 7.1.11
	8. Техническое обслуживание КЛУБ-УП	2		З 7.1.12
	9. Назначение и технические характеристики системы безопасности БЛОК-М.	2		З 7.1.13

			OK 01	3 7.1.14 3 7.1.15 3 7.1.16 3 7.1.17 3 7.1.18 3 7.1.19 3 7.1.20 3 7.1.21 3 7.1.22 3 7.1.23 3 7.1.24 Y 7.1.01 Y 7.1.06 Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
--	--	--	-------	--

			OK 02	Зo 02.01 Зo 02.02 Зo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08
			OK 04	Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02
			OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
			OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	<b>1. Практическая работа № 44</b> Работа с основными функциями КЛУБ-УП	2	ПК7.1	З 7.1.01
	<b>2. Практическая работа № 45</b> Подготовка КЛУБ-УП к работе	2		З 7.1.02
	<b>3. Практическая работа № 46</b> Пользование устройством КЛУБ-УП в пути	2		З 7.1.05

	следования			З 7.1.06
	<b>4.Практическая работа № 47</b> Порядок действий при нарушении нормальной работы устройства КЛУБ-УП	2		З 7.1.07
	<b>5.Практическая работа № 48</b> Проведение технического обслуживания КЛУБ-УП			З 7.1.08
		2		З 7.1.11
				З 7.1.12
				З 7.1.13
				З 7.1.14
				З 7.1.15
				З 7.1.16
				З 7.1.17
				З 7.1.18
				З 7.1.19
				З 7.1.20
				З 7.1.21
				З 7.1.22
				З 7.1.23
				З 7.1.24
				У 7.1.01
				У 7.1.06
				У 7.1.07
				У 7.1.08
				У 7.1.09
				У 7.1.10
				У 7.1.11
				У 7.1.12
				Н 7.1.01
			OK 01	Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04

				Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03

				Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 3.1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/12</b>		
	1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Общие положения. Светофоры на железнодорожном транспорте.	4	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07
	2. Сигналы на железнодорожном транспорте	2		З 7.1.08
	3. Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте	2		З 7.1.11 З 7.1.12 З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19 З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22 З 7.1.23 З 7.1.24
	4. Ручные сигналы на железнодорожном транспорте	2		У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12
	5. Сигналы	2		Н 7.1.01
			OK 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01

				Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	<b>1. Практическая работа № 49</b> Определение показаний светофоров и сигналов ограждения	2	ПК7.1	З 7.1.01
	<b>2. Практическая работа № 50</b> Ограждение мест производства работ на перегоне	2		З 7.1.02
	<b>3. Практическая работа № 51</b> Ограждение мест производства работ на станции	2		З 7.1.05
	<b>4. Практическая работа № 52</b> Отработка навыков подачи ручных сигналов	2		З 7.1.06
	<b>5. Практическая работа № 53</b> Отработка навыков подачи звуковых сигналов и выполнение их требований	2		З 7.1.07
			З 7.1.08	
			З 7.1.11	
			З 7.1.12	
			З 7.1.13	
			З 7.1.14	
			З 7.1.15	
			З 7.1.16	
			З 7.1.17	
			З 7.1.18	
			З 7.1.19	
		З 7.1.20		
		З 7.1.21		
		З 7.1.22		
		З 7.1.23		
		З 7.1.24		
		У 7.1.01		
		У 7.1.06		
		У 7.1.07		
		У 7.1.08		
		У 7.1.09		
		У 7.1.10		
		У 7.1.11		

			<p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p>	<p>Y 7.1.12 H 7.1.01</p> <p>3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09</p> <p>3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08</p> <p>3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02</p>
--	--	--	--	--

			OK 05	Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01
			OK 09	Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03 Зo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40/32</b>		
<b>Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации</b>	1. Общие положения. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Движение поездов при автоблокировке Движение поездов по неправильному пути.	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.05
	2. Прием и отправление поездов	2		З 7.1.06
	3. Применение самостоятельных средств сигнализации и связи	2		З 7.1.07
	4. Порядок организации движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией	2		З 7.1.08 З 7.1.11
	5. Движение поездов при полуавтоматической блокировке	2		З 7.1.12
	6. Порядок движения поездов различного назначения	2		З 7.1.13 З 7.1.14
	7. Маневровая работа на станциях	2		З 7.1.15
	8. Закрепление подвижного состава	2		З 7.1.16
	9. Безопасность движения поездов	2		З 7.1.17
	10. Нестандартные ситуации	4		З 7.1.18 З 7.1.19
	11. Регламент взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД»	2		З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22
	12. Регламент взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с			З 7.1.23

	работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД»	4		З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06
	13. Положения о порядке действий бригад специального самоходного подвижного состава при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на инфраструктуре ОАО «РЖД»	2		У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09
	14. Положения о порядке действий бригад специального самоходного подвижного состава при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на инфраструктуре ОАО «РЖД»	2	ОК 01	У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 Н 7.1.01  Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  ОК 02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

			OK 04	Уо 02.07 Уо 02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ПК7.1	З 7.1.01
	<b>1. Практическая работа № 54</b> Закрепление железнодорожного подвижного состава	2		З 7.1.02 З 7.1.05
	<b>2. Практическая работа № 55</b> Порядок действий при обнаружении неисправности верхнего строения пути	2		З 7.1.06 З 7.1.07
	<b>3. Практическая работа № 56</b> Порядок действий при несанкционированных остановках у светофоров с запрещающим показанием	2		З 7.1.08 З 7.1.11
	<b>4. Практическая работа № 57</b> Порядок действий при срабатывании устройств контроля схода подвижного состава	2		З 7.1.12 З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18

				3 7.1.19 3 7.1.20 3 7.1.21 3 7.1.22 3 7.1.23 3 7.1.24 Y 7.1.01 Y 7.1.06 Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01
			OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 09 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 5. Культура безопасности в холдинге «РЖД».</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 5.1. Культура безопасности в холдинге «РЖД».</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Культура безопасности. Определение, принципы, цели и задачи культуры безопасности. Элементы управления культурой безопасности.	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07 З 7.1.08 З 7.1.11
	2. Система менеджмента безопасности	2		

				3 7.1.12 3 7.1.13 3 7.1.14 3 7.1.15 3 7.1.16 3 7.1.17 3 7.1.18 3 7.1.19 3 7.1.20 3 7.1.21 3 7.1.22 3 7.1.23 3 7.1.24 Y 7.1.01 Y 7.1.06 Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01  OK 01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08
--	--	--	--	---

			OK 02	Yo.01.09 Zo 02.01 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	Zo.04.01 Zo.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	Zo.05.01 Zo.05.02 Yo.05.01
			OK 09	Zo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
<b>Тема 6. Безопасность производства работ</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>		

Безопасность производства работ	1. Общие требования техники безопасности при выполнении работ.	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2. Требования техники безопасности при работе на электрифицированных участках	2		З 7.1.02
	3. Обеспечение безопасности при движении машины и выполнении работ	2		З 7.1.05
	4. Требования безопасности в нестандартных ситуациях.			З 7.1.06
				З 7.1.07
				З 7.1.08
				З 7.1.11
				З 7.1.12
				З 7.1.13
				З 7.1.14
				З 7.1.15
				З 7.1.16
				З 7.1.17
				З 7.1.18
				З 7.1.19
				З 7.1.20
				З 7.1.21
				З 7.1.22
				З 7.1.23
				З 7.1.24
		2		У 7.1.01
				У 7.1.06
				У 7.1.07
				У 7.1.08
				У 7.1.09
				У 7.1.10
				У 7.1.11
				У 7.1.12
				Н 7.1.01
			ОК 01	Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Уо 01.01

				Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 09	3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Практическая работа № 58</b> Отработка требований охраны труда при производстве работ крановой установкой	2	ПК7.1	З 7.1.01 З 7.1.02
	<b>2. Практическая работа № 59</b> Отработка требований охраны труда при проведении технического обслуживания машины	2		З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07 З 7.1.08 З 7.1.11 З 7.1.12 З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19 З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22 З 7.1.23 З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 Н 7.1.01
			ОК 01	Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01

			ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 7. Управление специальным железнодорожным подвижным составом.</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 7.1. Управление специальным железнодорожным подвижным составом.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40/22</b>		
	1.Эксплуатация ССПС	2	ПК7.1	З 7.1.01
	2.Требования к обслуживающему персоналу	2		З 7.1.02
	3.Эксплуатации ССПС согласно требованиям	2		З 7.1.05
	4.Обязанности персонала при работе ССПС	2		З 7.1.06
	5.Управление ССПС в транспортном режиме	2		З 7.1.07
	6.Начало движения и остановка	2		З 7.1.08
	7.Маневровая работа	2		З 7.1.11
	8.Рабочий режим работы машины	2		З 7.1.12
	9.Перевод ССПС из рабочего положения в транспортное положение	2		З 7.1.13
	10.Аварийные и нестандартные ситуации	2		З 7.1.14
	11.Экипировка машины	2		З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.1.18 З 7.1.19 З 7.1.20 З 7.1.21 З 7.1.22 З 7.1.23 З 7.1.24 У 7.1.01 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08

				Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01  OK 01  3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09  OK 02  3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08  OK 04  3o.04.01
--	--	--	--	---

			OK 05	Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	ПК7.1	З 7.1.01
	<b>1.Практическая работа № 60</b> Заполнение журнала учета работы, периодических технических обслуживаний и ремонтов	2		З 7.1.02 З 7.1.05
	<b>2.Практическая работа № 61</b> Заполнение маршрутного листа формы АУ-12	2		З 7.1.06
	<b>3.Практическая работа № 62</b> Ежедневное обслуживание ССПС перед выездом на перегон	2		З 7.1.07 З 7.1.08
	<b>4.Практическая работа № 63</b> Выявление неисправностей при осмотре рабочих органов машины и транспортных креплений перед выездом на перегон	2		З 7.1.11 З 7.1.12
	<b>5.Практическая работа № 64</b> Запуск, диагностика систем, узлов, агрегатов машины и контроль их параметров автоматизированной системой контроля и управления параметрами машины (АСКУМ)	2		З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15
	<b>6.Практическая работа № 65</b> Управление ССПС (начало движения и остановка)	2		З 7.1.16
	<b>7.Практическая работа № 66</b> Прицепка к составу ССПС	2		З 7.1.17
	<b>8.Практическая работа № 67</b> Перевод крановой установки и монтажной площадки АДМ из транспортного режима в рабочий режим	2		З 7.1.18 З 7.1.19
	<b>9.Практическая работа № 68</b> Перевод машины из транспортного положения в рабочее положение	2		З 7.1.20 З 7.1.21
	<b>Промежуточная аттестация по МДК 07.01</b>	<b>6</b>		З 7.1.22 З 7.1.23

			3 7.1.24 Y 7.1.01 Y 7.1.06 Y 7.1.07 Y 7.1.08 Y 7.1.09 Y 7.1.10 Y 7.1.11 Y 7.1.12 H 7.1.01
		OK 01	3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo.01.09
		OK 02	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06

			Уо 02.07 Уо 02.08	
		ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02	
		ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01	
		ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05	
<b>Раздел II. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту специального железнодорожного подвижного состава</b>		<b>76</b>		
<b>МДК.07.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту специального железнодорожного подвижного состава</b>		<b>76</b>		
<b>Тема 1. Техническое обслуживание автомотрис, мотовозов и дрезин</b>		<b>50</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>50/28</b>		
<b>Техническое обслуживание автомотрис, мотовозов и дрезин</b>	1.Организация технического обслуживания автомотрис, мотовозов, дрезин.	2	ПК7.2	З 7.1.03
	2.Ежесменное обслуживание автомотрис	2		З 7.1.04
	3.Особенности проведения ежесменного обслуживания мотовозов, дрезин	2		З 7.1.09
	4.Техническое обслуживание ТО-1 автомотрис	2		З 7.1.10
	5.Особенности проведения технического обслуживания ТО-1 мотовозов, дрезин	2		У 7.1.03
	6.Техническое обслуживание ТО-2 автомотрис	2		У 7.1.04
	7.Особенности проведения ТО-2 мотовозов, дрезин	2		У 7.1.05
	8.Карта смазки машин	2		У 7.1.13

9.Контрольно-технический осмотр автомотрис, мотовозов, дрезин	4	OK 01	У 7.1.14
10.Сезонное техническое обслуживание СТО	2		У 7.1.15
11.Обслуживание крановой установки и поворотной монтажной площадки	2		Н 7.2.01
12.Обслуживание подъемника и крана-манипулятора, дополнительного рабочего оборудования	2		Зо 01.01
13.Обслуживание гидравлического, пневматического и электрического оборудования автомотрис, мотовозов, дрезин	2		Зо 01.02
		Зо 01.03	
		Зо 01.04	
		Зо 01.05	
		Зо 01.06	
		Уо 01.01	
		Уо 01.02	
		Уо 01.03	
		Уо 01.04	
		Уо 01.05	
		Уо 01.06	
		Уо 01.07	
		Уо 01.08	
		Уо.01.09	
		OK 02	Зо 02.01
	Зо 02.02		
	Зо 02.03		
	Зо 02.04		
	Уо 02.01		
	Уо 02.02		
	Уо 02.03		
	Уо 02.04		
	Уо 02.05		
	Уо 02.06		
	Уо 02.07		
	Уо 02.08		
	OK 04	Зо.04.01	
		Зо.04.02	
		Уо.04.01	

			OK 05	Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01	
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>22</b>			
<b>1.Практическая работа № 1</b> Проверка состояния ходовой части автомотрисы при выполнении ежесменного обслуживания		2	ПК7.2	З 7.1.03 З 7.1.04	
<b>2.Практическая работа № 2</b> Проверка состояния работы двигателя мотовоза, дрезины (на выбор) по приборам, визуально и на слух при выполнении ежесменного обслуживания		2		З 7.1.09 З 7.1.10 У 7.1.03	
<b>3.Практическая работа № 3</b> Проверка состояния трансмиссии автомотрисы при выполнении ТО-1		2		У 7.1.04 У 7.1.05	
<b>4.Практическая работа № 4</b> Проверка состояния электрооборудования мотовоза, дрезины при выполнении ТО-1		2		У 7.1.13 У 7.1.14	
<b>5.Практическая работа № 5</b> Проверка состояния форсунок дизеля при выполнении ТО-2		2		У 7.1.15 Н 7.2.01	
<b>6.Практическая работа № 6</b> Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива на дизеле при выполнении ТО-2		2		OK 01	Зо 01.01
<b>7.Практическая работа № 7</b> Проверка уровня масла в осевых редукторах колесных пар машины		2			Зо 01.02 Зо 01.03
<b>8.Практическая работа № 8</b> Смазка шарнирных соединений тормозной рычажной передачи и ручного тормоза машины		2			Зо 01.04 Зо 01.05
<b>9.Практическая работа № 9</b> Проведение контрольно-технического осмотра машины		2			Зо 01.06 Уо 01.01
<b>10.Практическая работа № 10</b> Порядок сезонной замены масла в дизеле машины		2			Уо 01.02

	<p><i>11.Практическая работа № 11</i> Заправки дизеля машины охлаждающей жидкостью</p>	2	<p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>	<p>Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09</p> <p>Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08</p> <p>Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02</p> <p>Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01</p> <p>Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01</p>
--	--	---	---	--

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2. Ремонт автомотрис, мотовозов и дрезин.</b>		<b>18/10</b>		
<b>Тема 2.1. Ремонт автомотрис, мотовозов и дрезин.</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Организация системы планово-предупредительных ремонтов специального подвижного состава	2	ПК7.2	З 7.1.03 З 7.1.04 З 7.1.09 З 7.1.10
	2. Текущий ремонт ТР-1 автомотрис, мотовозов, дрезин	2		У 7.1.03
	3. Текущий ремонт ТР-2 автомотрис, мотовозов, дрезин	2		У 7.1.04 У 7.1.05 У 7.1.13 У 7.1.14 У 7.1.15
	4. Капитальный ремонт КР-1 автомотрис, мотовозов, дрезин	2		Н 7.2.01
	5. Износ отдельных деталей и агрегатов			
		2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03

				Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
			OK 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	<b>1. Практическая работа № 12</b> Замена воздушного фильтра дизеля автомотрисы, мотовоза, дрезины	2	ПК7.2	З 7.1.03 З 7.1.04
	<b>2. Практическая работа № 13</b> Внешний осмотр колесных пар, буксовых узлов и рессорного подвешивания; определение неисправностей и методов их устранения или ремонта	2		З 7.1.09 З 7.1.10 У 7.1.03
	<b>3. Практическая работа № 14</b> Ремонт генератора: определение неисправностей,	2		У 7.1.04

	выбор метода ремонта, ремонт или замена неисправных деталей, выбор необходимого инструмента			У 7.1.05 У 7.1.13 У 7.1.14 У 7.1.15 Н 7.2.01
	4. <i>Практическая работа № 15</i> Ремонт компрессора с заменой клапанов	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09  ОК 02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08  ОК 04 Зо.04.01

			ОК 05  ОК 09	Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Промежуточная аттестация по МДК</b>		<b>6</b>		
<b>Производственная практика раздела 1</b> <i>(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i> <b>Виды работ</b> <b>1. Управление специальным железнодорожным подвижным составом:</b>  1. Ведение специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) с установленной локальным нормативным актом скоростью. 2. Управление специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным) при перевозке людей и груза, транспортировке инструмента, материалов, механизмов, оборудования, устройств при движении по железнодорожным путям к месту выполнения работ. 3. Управление силовыми, крановыми установками, рабочими органами и механизмами специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) согласно технологическому процессу при сооружении, текущем содержании, ремонте верхнего строения железнодорожного пути, искусственных сооружений, земляного полотна, устройства электроснабжения. 4. Выполнение маневровых работ специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным) на деповских и станционных железнодорожных путях с установленной локальным нормативным актом скоростью. 5. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ с использованием специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).		<b>120</b>		

<p>6. Контроль правильности погрузки, размещения и крепления груза на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном).</p> <p>7. Контроль работы устройств безопасности, состояния сцепного устройства специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).</p> <p>8. Ведение переговоров по переговорным устройствам в соответствии с требованиями регламента переговоров.</p> <p>9. Контроль работы устройств радиосвязи специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).</p> <p>10. Контроль работы узлов и агрегатов специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) визуально и с использованием автоматизированной системы диагностики.</p> <p>11. Контроль показаний контрольно-измерительных приборов специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).</p> <p>12. Контроль работы гололедоочистительной установки при очистке наледи с устройств электроснабжения.</p> <p>13. Ведение специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) в рациональном режиме с обеспечением экономного расходования топливно-энергетических ресурсов, смазочных материалов.</p> <p>14. Внесение в книгу установленной локальными нормативными актами формы записей о выявленных нарушениях, угрожающих безопасности движения.</p>			
<p><b>2. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту специального железнодорожного подвижного состава:</b></p> <p>1. Контроль технического состояния специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) при управлении установками и рабочими органами, перевозке людей и груза, транспортировке инструмента, материалов, механизмов, оборудования, устройств при движении по железнодорожным путям к месту выполнения работ.</p> <p>2. Контроль параметров работы контрольно-измерительных приборов, оборудования, устройств безопасности, радиосвязи специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).</p> <p>3. Выполнение работ по устранению выявленных по результатам контроля неисправностей узлов, агрегатов, механизмов, оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами.</p> <p>4. Определение порядка выполнения работ, предусмотренных системой планово-предупредительного ремонта специального железнодорожного подвижного состава (самоходного), с выбором инструмента для их выполнения.</p> <p>5. Выполнение комплекса работ по техническому обслуживанию и ремонту специального</p>			

железнодорожного подвижного состава (самоходного) в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами. 6. Поддержание в исправном состоянии двигателя, оборудования, ходовой части, агрегатов, систем, узлов, рабочих органов специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).			
<b>Всего</b>	<b>706</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>		
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>724</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Лаборатории, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Мастерские «Слесарные», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные или электронные издан**

1. Елманов В.Д. Конструкция элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин. М.: ФГБОУ, «УМЦ ЖДТ», 2013;

2. Кравникова А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016;

3. Кравникова А.П. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016;

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489608>;

2. Кашеева, Н.В. (под ред.) Общий курс железных дорог: учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-907206-90-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/251731/>;

3. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения : учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара : СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444>;

4. Медведева И.И. Общий курс железных дорог: учеб. пособие. . — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 206 с. — ISBN 978-5-907055-93-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/232063/>;

5. Напханенко, И. П. Правовое обеспечение транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах : учебное пособие для вузов / И. П. Напханенко, А. В. Федоров, Е. Г. Донченко ; под общей редакцией И. П. Напханенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 83 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12391-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496201>;

6. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2011 N 19627) — Текст : электронный // <http://www.consultant.ru>;

7. Тесленко, И. М. Расследование несчастных случаев на производстве : учебное пособие / И. М. Тесленко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-907479-22-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1029/260736/>;

8. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения : учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3 : Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611>;

9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022) — Текст : электронный // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/).

1. «Аппаратура системы обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава 1 категории КЛУБ-УП». Руководство по эксплуатации 36993-00-00 РЭ от 21.09.2009;

2. Афонин Г.С., Барщенков В.Н., Кондратьев Н.В. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. М.: Академия, 2013;

3. Ашпиз Е.С. Железнодорожный путь: учебник. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014;

4. Васильев Н.Е. Охрана труда на железнодорожном транспорте. М.: Академия, 2018;

5. Венцевич Л.Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы: учебное пособие. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013;

6. Гринчар Н.Г. Надежность гидроприводов строительных, путевых и подъемно-транспортных машин. М.: ООО «Издательский дом «Автограф», 2016;

7. Ефремова О.С. Проверка знаний требований охраны труда. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014;

8. Железные дороги. Общий курс/под ред. Ю.И.Ефименко. 6-е изд. перераб. и доп. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014;

9. Жуков В.И., Пономарев В.М. Безопасность жизнедеятельности: учебник: в 2 ч. Ч. 2. Безопасность труда на железнодорожном транспорте. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014;

10. Инструкция по эксплуатации локомотивных устройств безопасности № Л230 от 4 февраля 2019 г.;

11. Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016;

12. Кравникова А.П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2019;

13. Крейнис З.Л. Основы ведения путевого хозяйства. Технология ремонтно-путевых работ. М.: ОАО «Российские железные дороги», 2015;

14. Михайлов Ю.М. Охрана труда в строительстве. М.: Альфа-Пресс, 2016;

15. Михайлов Ю.М. Охрана труда при работах на высоте. М.: Альфа-Пресс, 2016;

16. Техническое описание и руководство по эксплуатации крановой установки АДМ;

17. Техническое описание и руководство по эксплуатации крановой установки МПТ-4;

18. Техническое описание и руководство по эксплуатации крановой установки ДГ ку-5;

19. Тимохин Н.В., Кузнецов А.Н., Меринов А.И. Средства малой механизации, ручной электрифицированный и пневматический инструмент. М.: ОАО «Российские железные дороги», 2016;

20. Титова Т.С. Охрана труда на железнодорожном транспорте. М.: Маршрут, 2017.

1. Сайт ОАО «РЖД», [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru);

2. Департамент безопасности движения (ЦРБ), <http://rzd-odit.msk.oao.rzd/portal/secure/>;
3. Центр организации подготовки и развития рабочих (ЦПК), <http://learning.web.rzd/>;
4. Центр научно-технической информации и библиотек ОАО «РЖД», <http://10.144.61.250/>;
4. Электронная версия журнала «Железнодорожный транспорт», [www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru);
5. Электронная версия журнала «Путь и путевое хозяйство», [www.pph-magazin.ru](http://www.pph-magazin.ru);
6. Справочная система «Гарант», [www.garant.ru](http://www.garant.ru);
7. Справочная система «Консультант Плюс», [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>15</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
ОК 06 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>- владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном</li> </ul>	

<sup>15</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	языке в области профессиональной деятельности.	
<b>ПК.7.1</b> Управлять специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение специального железнодорожного подвижного состава;</li> <li>- управление специальным железнодорожным подвижным составом;</li> <li>- выполнение маневровых работ;</li> <li>- выполнение погрузочно – разгрузочных работ;</li> <li>- контроль правильности погрузки, размещения и крепления груза;</li> <li>- контроль работы устройств безопасности;</li> <li>- оценка состояния узлов, агрегатов, устройств;</li> <li>- использование приборов безопасности;</li> <li>- использование переговорных устройств</li> </ul>	
<b>ПК.7.2</b> Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава (самоходного).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль технического состояния специального железнодорожного подвижного состава;</li> <li>- контроль параметров работы контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнение работ по устранению выявленных неисправностей;</li> <li>- определение порядка выполнения работ;</li> <li>- выполнение комплекса работ по техническому обслуживанию;</li> <li>- поддержание в исправном состоянии двигателя, оборудования, ходовой части.</li> </ul>	

### **Список используемых сокращений**

- «З» – зеленый сигнал и соответствующий ему код АЛСН.  
«БМ» – белый мигающий сигнал и соответствующая ему кодовая комбинация АЛС-ЕН.  
«Ж» – желтый сигнал и соответствующий ему код АЛСН.  
«К» – красный сигнал.  
«КЖ» – желтый с красным сигнал и соответствующий ему код АЛСН.  
АБ – автоматическая блокировка.  
АДМ – автомотриса.  
АЛСН – автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа.  
БЛОК – безопасный локомотивный объединенный комплекс.  
БЛОК-М – безопасный локомотивный объединенный комплекс масштабируемый.  
БСКУ – бортовая система диагностики контроля и управления.  
БУ – блок управления.  
ГСМ – горюче-смазочные материалы.  
ДВС – двигатель внутреннего сгорания.  
ДГКу – дрезина.  
ДЦ – диспетчерская централизация.  
ЕО – ежесменное техническое обслуживание.  
ЕСКД – Единая система конструкторской документации.  
ЕСПДС – Единая система проектной документации строительства.  
ЖДСМ – железнодорожно-строительные машины.  
КЛУБ – комплексное локомотивное устройство безопасности.  
КЛУБ-П – система обеспечения безопасности для ССПС.  
КЛУБ-У – комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное.  
КЛУБ-УП – система обеспечения безопасности, унифицированная для ССПС.  
КТО – контрольно-технический осмотр.  
МПТ – мотовоз.  
ПАБ – полуавтоматическая блокировка.  
ППР – планово-предупредительный ремонт.  
ССПС – специальный самоходный подвижной состав.  
СП – структурное подразделение ОАО «РЖД».  
СТО – сезонное техническое обслуживание.  
СЦБ – устройства сигнализации, централизации и блокировки.  
ТНВД – топливный насос высокого давления.  
ТО-1 – первое техническое обслуживание.  
ТО-2 – второе техническое обслуживание.  
ТРА – техническо-распорядительный акт железнодорожной станции.  
ЭСУД – электронные системы управления движением.

**Приложение 2.1**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.01 Русский язык (базовый уровень)**

**2024 Г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Общая характеристика</b>	
.....	<b>64</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
.....	<b>10</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	10
2.2. Содержание дисциплины.....	11
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	
<b>59</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	29
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	
<b>104</b>	

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ООД.01 Русский язык

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.01 Русский язык»: является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - ОК 09.

Дисциплина «ООД.01 Русский язык» включена в *обязательную часть цикла образовательной программы.*

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>1</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; -самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и	Знать: - сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); - определять способы взаимосвязи между языком, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности Знать: - способы актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; способы устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>предпочтений; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p>	<p>способы определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; способы выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - способы развития креативного мышления при решении жизненных проблем; - значимость для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - способы самовыражения в разных видах искусства, иметь стремление проявлять качества творческой личности</p> <p>Знать: - содержание, ключевые проблемы и суть историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведение русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов мира; - о личной причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений, включаться в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры, формировать целостное отношение к литературе как неотъемлемой части культуры;</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: - получать информацию из разного типа источников, - самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой</p>	<p>Знать: - способы получения информации из разного типа источников, - способы поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;</p> <p>- различные форматы текстов для представления информации с учетом назначения и целевой аудитории; способы оценивать</p>

	<p>аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p> <p>Уметь: - сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); - работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;</p>	<p>достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - способы распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>Знать: - способы формирования устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур, приобщить к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую</p>	<p>Уметь: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов,</p>	<p>Знать: - различные сферы профессиональной деятельности, - о своем праве на осознанный выбор профессии реализовывать собственные жизненные планы; - о необходимости и ценности непрерывного образования и самообразования на протяжении всей жизни</p>

	<p>собственных возможностей и предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- формировать и проявлять широкую эрудицию в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень</li> </ul> <p>Уметь: - применять в речевой практике представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе;</p>	<p>Знать: - о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов мира;</li> </ul>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уметь: - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с</li> </ul>	<p>Знать: - преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- способы организовывать и координировать действия по достижению цели совместной деятельности: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- способы позитивного стратегического поведения в различных ситуациях</li> </ul> <p>Знать: - способы взаимосвязи</p>

	<p>позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; - уметь принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p> <p>Уметь: - выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</p>	<p>между языком, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уметь: - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Уметь: - выразительно (с учетом индивидуальных</p>	<p>Знать: - свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - различные способы общения и взаимодействия;</p>

	<p>особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; - анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания ( с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного образования)</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Уметь: - проявлять уважительное отношение к своему языку и культуре, прошлому и настоящему многонационального народа России; - оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознанно поддерживать ценности семейной жизни в соответствии с традициями народов России</p> <p>Уметь: - определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью</p>	<p>Знать: - традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - о важности противостояния идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - о ценности своего языка и культуры, прошлого и настоящего многонационального народа России; - ценность государственных символов, исторического и природного наследия, памятников, традиций народов России, достижений России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - духовные ценности российского народа; - морально-нравственные нормы и ценности; - значимость личного вклада в построение устойчивого будущего; ценности семейной жизни в</p>

		<p>соответствии с традициями народов России</p> <p>Знать: - содержание, ключевые проблемы и суть историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов мира;</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уметь: - получать информацию из разного типа источников, - самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации текстов</p> <p>Уметь: - владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, уметь самостоятельно истолковать прочитанный в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения не менее 205 слов), уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм</p>	<p>Знать: различные сферы профессиональной деятельности; способы осуществления осознанного выбора в будущей профессии; о важности государственного языка для поддержания и развития мировоззрения, основанного на диалоге культур, способствующем осознанию своего места в поликультурном мире; способы совершенствовать свою языковую и читательскую культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира</p>

	русского литературного языка;	
--	-------------------------------	--

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-		-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>2</sup>	66	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	4	
Всего	87	12

<sup>2</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		14 ч	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический.</p> <p>Реформы русской орфографии</p>	2ч	ОК 05
Практическая работа №1	<p><b>Содержание</b></p> <p>Написать эссе по теме «Роль русского языка в современном мире».</p>	2ч	ОК 05
Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы	<p><b>Содержание</b></p> <p>Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики</p>	2ч	ОК 05

<b>формирования русской лексики</b>	Заемствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности		
<b>Практическая работа №2</b>	<b>Содержание</b>		ОК 05
	Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов	2ч	
<b>Тема 1.3. Язык как система знаков</b>	<b>Содержание</b>		ОК 05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке	2ч	ОК 05
<b>Практическая работа №3</b>	<b>Содержание</b>		ОК 05
	Принципы русской орфографии	2 ч	
<b>Практическая работа №4</b>	<b>Содержание</b>		ОК 05
	Особенности русского речевого этикета. Русские пословицы и поговорки. Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари.	2ч	
<b>Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография</b>		<b>38ч</b>	
<b>Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические.	2ч	

	Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы		
<b>Практическая работа №5</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Орфография. Безударные гласные в корне слова:  проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	2ч	
<b>Практическая работа №6</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Провести исследование на тему «Наиболее распространённые орфоэпические ошибки в речи обучающихся группы».	2ч	
<b>Тема 2.2. Морфемика и словообразование</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	2ч	
<b>Практическая работа №7</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих.  Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на -З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	2ч	
<b>Практическая работа №8</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05

	Составить опорный конспект «Морфемика и словообразование». Подготовить сообщение на тему «Как создаются железнодорожные термины».	2ч	
<b>Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных	2ч	
<b>Практическая работа №9</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных	2ч	
<b>Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантикостилистические различия между краткими и полными формами.  Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.	2ч	
<b>Практическая работа №10</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2ч	
<b>Тема 2.5. Имя числительное</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05

как часть речи.	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	2ч	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений	2ч	
Практическая работа №11	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.  Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2ч	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие	2ч	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий	2ч	
Практическая работа №12	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов	2ч	

	<p>глаголов.</p> <p>Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий.</p> <p>Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях.</p> <p>Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида.</p> <p>Правописание суффиксов деепричастий.</p>		
<b>Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	<p>Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции.</p> <p>Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы</p>	2ч	
<b>Практическая работа №13</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05
	<p>Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния.</p> <p>Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи.</p> <p>Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ</p>	2ч	
<b>Раздел 3. Синтаксис и пунктуация</b>		<b>16ч</b>	
<b>Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	<p>Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с</p>	2ч	

	подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения		
<b>Практическая работа №14</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Знаки препинания в простом предложении	2ч	
<b>Тема 3.2</b> <b>Второстепенные члены предложения.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов	4 ч	
<b>Практическая работа №15</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	2ч	
<b>Тема 3.3. Сложное предложение</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные).  Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных	4ч	

	предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи		
<b>Практическая работа №16</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	2ч	
<b>Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.</b>		<b>12ч</b>	
<b>Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет 2	2ч	ПК 2.4, ПК 4.2
<b>Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы.  Разговорная речь и устная речь	2ч	ПК 2.4, ПК 4.2
<b>Практическая работа №17</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Возможности лексики в различных функциональных стилях.	2ч	ПК 2.4, ПК 4.2

	Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)		
<b>Тема 4.3. Научный стиль.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2ч	ПК 2.4, ПК 4.2
<b>Тема 4.4. Деловой стиль</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	2ч	ПК 2.4, ПК 4.2
<b>Практическая работа №18</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Виды документов в конкретной специальности.	2ч	ПК 2.4, ПК 4.2
<b><i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i></b>		<b><i>2 семестр</i></b>	
<b>Всего</b>		<b>78 часов</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2017 - 409 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5987-0

2. Пахнова, Т.М. Русский язык. 10 класс (базовый уровень) / Т. М. Пахнова. - 7-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-358-18142-7

3. Пахнова, Т.М. Русский язык. 11 класс (базовый уровень) / Т. М. Пахнова. - 7-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-358-24610-2

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.А. Лекант [и др.]; под редакцией П.А.Леканта. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7796-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт[сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452165>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1 Лобачева, Н.А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография: учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 230 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12294-7

2 Лобачева, Н.А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 206с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12621-1.

3 Лобачева, Н.А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020 – 123 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12620-4.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРб 09 ПРб 10	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии, тестирование, проверочные, самостоятельные и контрольные работы, комплексный экзамен</p>

**Приложение 2.2**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.02 Литература (базовый уровень)**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Общая характеристика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....20

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....22

### 2. Структура и содержание дисциплины .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....24

2.2 Структура дисциплины ..... 25

2.3. Содержание профессионального модуля.....26

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### 3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....



## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### « Литература»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Литература» является формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>3</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	Уметь: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - использовать приемы рефлексии для оценки	Знать: - сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика,

<sup>3</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>контекстам</p>	<p>ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие</li> </ul>	<p>живопись, театр, кино, музыка и другие);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять способы взаимосвязи между языком, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности</li> </ul> <p>Знать: - способы актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; способы устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - способы определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; способы выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - способы развития креативного мышления при решении жизненных проблем; - значимость для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических</p>
-------------------	---	---

	искусства;	<p>культурных традиций и народного творчества; - способы самовыражения в разных видах искусства, иметь стремление проявлять качества творческой личности</p> <p>Знать: - содержание, ключевые проблемы и суть историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведение русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов мира; - о личной причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений, включаться в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры, формировать целостное отношение к литературе как неотъемлемой части культуры;</p>
ОК 02 Использовать современные средства	Уметь: - получать информацию из разного типа	Знать: - способы получения информации из разного типа

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>источников, - самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением правовых и этических норм, норм информационной</p>	<p>источников, - способы поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;</p> <p>- различные форматы текстов для представления информации с учетом назначения и целевой аудитории; способы оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- способы распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>Знать: - способы формирования устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур, приобщить к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</p>
---	--	---

	<p>безопасности</p> <p>Уметь: - сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);</p> <p>- работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaprостранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;</p>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую</p>	<p>Уметь: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>Знать: - различные сферы профессиональной деятельности, - о своем праве на осознанный выбор профессии реализовывать собственные жизненные планы; - о необходимости и ценности непрерывного образования и</p>

	<p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>- оценивать приобретенный опыт;</p> <p>- формировать и проявлять широкую эрудицию в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень</p> <p>Уметь: - применять в речевой практике представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об</p>	<p>самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>Знать: - о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе;</p> <p>- содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов мира;</p>
--	---	--

	<p>изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе;</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уметь: - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в</p>	<p>Знать: - преимущества командной и индивидуальной работы; - методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - способы организовывать и координировать действия по достижению цели совместной деятельности: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - способы позитивного стратегического поведения в различных ситуациях</p> <p>Знать: - способы взаимосвязи между языком, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</p>

	<p>условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; - уметь принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p> <p>Уметь: - выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</p>	
--	--	--

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уметь: - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Уметь: - выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; - анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в</p>	<p>Знать: - свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - различные способы общения и взаимодействия;</p>
--	---	---

	<p>нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного образования)</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Уметь: - проявлять уважительное отношение к своему языку и культуре, прошлому и настоящему многонационального народа России; - оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознанно поддерживать ценности семейной жизни в соответствии с традициями народов России</p> <p>Уметь: - определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа</p>	<p>Знать: - традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - о важности противостояния идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - о ценности своего языка и культуры, прошлого и настоящего многонационального народа России; - ценность государственных символов, исторического и природного наследия, памятников, традиций народов России,</p>

	художественных произведений, выявлять их связь с современностью	<p>достижений России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - духовные ценности русского народа; - морально-нравственные нормы и ценности; - значимость личного вклада в построение устойчивого будущего; ценности семейной жизни в соответствии с традициями народов России</p> <p>Знать: - содержание, ключевые проблемы и суть историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов мира;</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уметь: - получать информацию из разного типа источников, - самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации	Знать: различные сферы профессиональной деятельности; способы осуществления осознанного выбора в будущей профессии; о важности государственного

	<p>различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации текстов</p> <p>Уметь: - владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, уметь самостоятельно истолковать прочитанный в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения не менее 205 слов), уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные</p>	<p>языка для поддержания и развития мировоззрения, основанного на диалоге культур, способствующем осознанию своего места в поликультурном мире; способы совершенствовать свою языковую и читательскую культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира</p>
--	---	---

	высказывания с учетом норм русского литературного языка;	
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>4</sup>	95	54
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет,</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>95</b>	<b>54</b>

<sup>4</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Человек и его время: классика XIX века и знаковые образы русской культуры.</b>		6 ч.	
<p>Тема 1.1</p> <p>А. С. Пушкин как национальный гений и символ.</p> <p>Тема одиночества человека в творчестве М. Ю. Лермонтова</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Дидактическая единица.</p> <p>Пушкинский биографический миф. Произведения Пушкина в других видах искусства (живопись, музыка, кино и др.)</p> <p>Памятники Пушкину, топонимы и другие способы мемориализации его имени. Пушкин и современность, образы Пушкина в массовой культуре: эмблематической есть его портретов, знаковости имени, Пушкин и герои его произведений в других видах искусства (музыка, живопись, театр, кино, анимация) и в продукции массовой культуры, массмедиа, в произведениях массовой культуры: комиксах, карикатурах, граффити. товарных знаках, рекламе и других графических формах</p> <p>Основные темы поэзии Михаила Юрьевича Лермонтова. Лирический герой поэзии Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения «Дума», «Нет, я не Байрон, я</p>	2ч	ОК 01- 06, ОК 09

	другой», «Молитва» «Поэт» и др.		
Практическое занятие № 1	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица.  Работа с информационными ресурсами, подготовка в группах сообщений различного формата (презентация, буклет, постер коллаж, видеоролик, подкаст и др.)	2ч	ОК 01- 06, ОК 09
Практическое занятие № 2	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица.  Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальных композиции на стихи поэта. Создание портрета лирического героя поэзии М.Ю. Лермонтова или подбор иллюстраций	2ч	ОК 01- 06, ОК 09
<b>Раздел 2. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?</b>		<b>38 ч.</b>	
Тема 2.1  Драматургия А. Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке ее отражение в драмах Островского (1823–1886)	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Дидактическая единица.  Особенности драматургии Островского, историко-литературной контекст его творчества, секреты прочтения драматического произведения, Особенностью драматических произведений и их реализации в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение истории (сторителлинг, сценарий): основные узлы в сюжете	2ч	ОК 09

	пьесы.		
Практическое занятие №3	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	<p>Дидактическая единица.</p> <p>Инсценировка в малых группах эпизодов пьесы; подготовка информационной заветный о положении женщин мещанского сословия в обществе в середине 19 века в связи с судьбой героиня пьесы Катерины. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста</p>	2ч	ОК 09
Тема 2.2 Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Иван Александрович Гончаров роман «Обломов». Образ обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе, обломовщина» как имя нарицательное. образ Обломова в театре и кино, современной массовой культуры, черты Обломова в каждом из нас</p>	2ч	ОК 09
Практическое занятие № 4	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	<p>Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарь непонятных устаревших слов. Составить «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое/цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках).</p>	2ч	ОК 09

	Сочинение «Что от обломова есть во мне?»		
Тема 2.3 Новый герой, «отрицающий все», в романе И.С. Тургенева (1818-1883) «Отцы и дети»	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах. Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. понятие антитеза например и противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе. Литературная критика произведения Д. И. Писарева «Базаров»	2ч	ОК 09
<b>Практическое занятие № 5</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Работа с избранными эпизодами романа. Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавить его, встав на точку зрения персонажей, перечислив все темы, которые были в споре затронуты, дав оценку от лица персонажа своему оппоненту.	2ч	ОК 09
Тема 2.4 Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова- Щедрина	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различия сказок Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира, эзопов язык	2ч	ОК 09
<b>Практическое занятие № 6</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки,	2ч	ОК 09

	иллюстрации; подготовка материала о биографии Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени/ презентация и соотнесение фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 2.5	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
Человек его выбор в кризисной ситуации в романе Ф. М. Достоевского преступление и наказание (1866)	Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние, «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой. «Двойники» Раскольникова. Ф. М. Достоевский и современность. Экранизации романа.	2ч	ОК 09
<b>Практическое занятие № 7</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Работа с избранными эпизодами из романа. Работа в малых группах (Задания по выбору): подготовка материала биографии писателя виде ленты времени/презентации/видеоролика/постер/коллажа и соотнесение факта личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с информационными ресурсами картами, подготовка иллюстрации с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста-исследования; «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста опровержения теории Раскольникова	2ч	ОК 09
Тема 2.6	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,

<p><b>Человек в поиске правды и любви: «любовь — это деятельное желание добра другому» творчестве Л. Н. Толстого (1828–1910)</b></p>	<p>«Севастопольские рассказы» - непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. Диалектика души толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей.</p> <p>Роман-эпопея «Война и мир» обзорно: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 09</p>
<p><b>Практическое занятие № 8</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Работа с избранными эпизодами из «Севастопольских рассказов» Л.Н. Толстого и рассказа «Люцерн» (чтение и обсуждение). Подготовка материала биографии писателя в виде ленты времени/презентации/видеоролика/постер/коллажа и соотнесение факта личной биографии с художественным творчеством писателя; написание рецензии на экранизации «Войны и мира»</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 01- 06, ОК 09</p>
<p><b>Тема 2.7</b></p> <p><b>Крестьянство как собирательный герой поэзии А. Н. Некрасова</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Особенности лирического героя. Основные темы идеи. Свообразие решение образа и музы и темы по этой поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова ее близость к народной поэзии. Для чтения и изучения «Калистрат», «Современная ода» и др. Поэма «Кому на</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 01- 06, ОК 09</p>

	Руси жить хорошо?» (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы.		
<b>Практическое занятие № 9</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения/презентации/ролика/подкасты у тех поэтических текстах Некрасова, которые впоследствии стали народными песнями, ответив на вопрос, почему его текст легко превращаются в песни. работа с инфоресурсами: Сообщение о легендарном сюжете об атамане Кудеяре в фольклорном и его воплощении в поэме Некрасова	2ч	ОК 09
<b>Тема 2.8 Человек и мир в зеркале поэзии Ф. И. Тютчев и А.А. Фет</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Основные темы художественной особенности лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. для чтения изучения: Ф. И. Тютчев «Наш век», «Selenium», «О, как убийственно мы любим» и др.  Основные темы и художественное своеобразие лирики Фета, идиллический пейзаж. Для изучения и чтения «Целый мир от красоты», Кому венец, богине ль красоты...», «Ещё майская ночь», «Смерть» и др.	2ч	ОК 09
<b>Практическое занятие № 10</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	2ч	ОК 09
<b>Тема 2.9 Проблема</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,

<p><b>ответственности человека за свою судьбу и судьбу близких ему людей в рассказах А. П. Чехова (1860–1904)</b></p>	<p>Малая проза А. П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования, скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад». Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX — начала XX: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей.</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 09</p>
<p><b>Практическое занятие № 11</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		<p>ОК 01- 06,</p>
	<p>Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии: «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?»</p> <p>Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа. Написание речи в защиту одной из позиций, высказанных в «Рассказе старшего садовника» или написание рецензии на экранизацию «Вишнёвого сада»</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 09</p>
<p><b>Практическое занятие № 12.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		<p>ОК 01- 06,</p>
	<p>Чтение как вид досуга и способ самообразования и развития личности. Разные направления в современной литературе. Литература янг эдалт.</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 09</p>
<p>Раздел 3 «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа веков в контексте</p>		<p>15 ч.</p>	

социокультурных процессов эпохи			
Тема 3.1 Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Повесть «Олеся». Тема «естественного человека в повести». Мечты Олеси и реальная жизнь её окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества. Рассказ «Гранатовый браслет». Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Трагическая история любви Желтков. Развитие темы маленького человека в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия. Роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино	2ч	ОК 09
Тема 3.2 Герои Максима Горького в поисках смысла жизни.	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Максим Горький (1868—1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного).  Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обречённость Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы  Смысл противопоставления героев.	2ч	ОК 09
Пьеса «На дне».	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Пьеса «На дне». «На дне» как социальной философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обречённость обитателей ночлежки. Старик Лука его жизненная	1ч	ОК 09

	<p>философия. Спор о назначении человека</p> <p>Три правда в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность актёрской позиции. Горького и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне».</p>		
Практическое занятие № 14	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	<p>Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруист. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о назначении человеке. Три правда в пьесе. Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы</p>	2ч	ОК 09
Практическое занятие № 15	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	<p>Романтизм ранних рассказов писателя. Рассказ-триптих. Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруист. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о назначении человеке. Три правда в пьесе. Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы</p>	2ч	ОК 09
Тема 3.4  Серебряный век: общая характеристика основные представители  А.А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	<p>От реализма-к модернизму. Серебряный век: происхождение смысл определения. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификации литературных направлений: от реализма-к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых</p>	2ч	ОК 09

	<p>направлений. Основные модернистские направления. Символизм. Идея двоемирия и обновления художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: Брюсов «Творчество», Бальмонт «Я медлительность русской речи», Белый «Раздумье».</p> <p>Акмеизм. Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: Гумилёв «Жираф», Городецкий «Берёза».</p> <p>Футуризм. Эпатажность и устремлённость в будущее. Разрыв с традиции. Попытка создать новый стиль. Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиск в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: Северянин, Хлебников</p> <p>А. А. Блок (1880—1921). Сведения из биографии поэта.</p> <p>Для чтения и изучения. Стихотворения (не менее трёх по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво (из цикла «На поле Куликовом»)), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...», «Вхожу я в темные храмы», «В ресторане» и другие.</p> <p>Лирика Блока – «трилогия вочеловечивания». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение возношение.» «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта.</p> <p>Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция.</p>		
--	--	--	--

	<p>«Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «Двенадцати». Образ Христа неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы. Поэма в живописи и на сцене.</p>		
<p>Тема 3.6 Поэтическое новаторство В. В. Маяковского. Жизнь и творчество С.А. Есенина</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Владимир Владимирович Маяковский (1893—1930). Трагедия горлана-главаря.</p> <p>«Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», Прозаседавшиеся», «Сергею Есенину» и др.</p> <p>Лирика. Маяковский футуризм. ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство у Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре.</p> <p>Поэма-триптих «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала. Особенности рифмовки.</p> <p>Сергей Александрович Есенин (1895—1925).</p> <p>«Гой ты, Русь моя родная!», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ, ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 01- 06, ОК 09</p>

	<p>деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...», «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Письмо к женщине», «Я покинул родимый дом...», «Неуютная, жидкая лунность...» и др.</p> <p>чувство родины - основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьбы в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и в музыке</p>		
Практическое занятие № 16	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Работа с поэтическими произведениями Есенина - выразительное чтение, исполнение, составлением визуальных и музыкальных композиций	2ч	ОК 09
Раздел 4 «Человек перед судьбой эпохальных потрясений: Русская литература 20-40 годов XX века»		14 ч	
Тема 4.1	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
Исповедальность лирики М. И. Цветаевой  Вечные темы в поэзии А.А.Ахматовой	<p>М. И. Цветаева (1892—1941). Сведения из биографии.</p> <p>«Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идешь на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплете», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве»), «Генералам 12 года», «Имя твое — птица в руке...», «Тоска по родине! Давно...» и др.</p> <p>Исповедальность Поэзия Цветаевой. Необычность образа</p>	2ч	ОК 09

	<p>лирического героя. основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников. Живопись и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчества Цветаевой в кино и музыке</p> <p>Анна Андреевна Ахматова (1889–1966). Сведения из биографии</p> <p>«Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля», «Смятение», «Молюсь оконному лучу...», «Пахнут липы сладко...», «Сероглазый король», «Мне ни к чему одические рати», «Победителям», «Муза» и др.</p> <p>Лирика. Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; Пушкинская тема.</p> <p>Поэма «Реквием». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. смысл названия. Образ лирической героини. эпилог поэмы: личная трагедия героини общественное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество Ахматовой в кино и музыке</p>		
<p>Практическое занятие № 17</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Художественные особенности поэзии М.И. Цветаевой.</p> <p>Анализ стихотворения М.И. Цветаевой (по выбору).</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 01- 06, ОК 09</p>

Практическое занятие № 18	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Анализ ключевых эпизодов повести. Работа над характеристикой героя как «сокровенного человека» (развитие понятия). Лингвистический анализ фрагментов повести с целью наблюдения над стилем и языков а. Платонова.	2ч	ОК 09
Тема 4.2 «Изгнанник, избранник» М.А. Булгаков	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Михаил Афанасьевич Булгаков (1891—1940) «Изгнанник, избранник» сведения из биографии  Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библиейский и бытовой уровень повествования. Реальность и фантастика. Сатира. Основные проблемы романа: Проблема предательства, проблема творчества судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви. Финал романа. Экранизации романа	2ч	ОК 09
Практическое занятие № 19	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Жанр и композиция романа «Мастер и Маргарита». Уровни повествования. Реальность и фантастика. Сатира в романе. Финал романа.	2ч	ОК 09

Тема 4.3 М. А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон»	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Михаил Александрович Шолохов (1905—1984). Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе. Роман-эпопея «Тихий Дон». История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи всенародной трагедии. Семья Мелеховых Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герои в поисках своего пути. Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма произведение. Poleмика вокруг авторства. Киноистория романа.	2ч	ОК 09
Практическое занятие № 20	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии: работа над созданием образа героя	2ч	ОК 09
Раздел 5 «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х середины 50-х годов XX века		2ч	
Практическое занятие № 21	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Анализ стихов Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенности поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали). Анализ стихотворений Твардовского. Выявление основных мотивов.	2ч	ОК 09
Раздел 6 «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века		8ч	

<p>Тема 6.1</p> <p>Отечественная война в литературе. Тоталитарная тема в литературе второй половины XX века</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Поэзия и драматургия о Великой Отечественной войне. «Лейтенантская проза». Проблема нравственного выбора на войне. Василий Владимирович Быков (1924-2003)</p> <p>Повесть «Сотников». человек в экстремальной ситуации., на пороге смерти. стремление к самосохранению и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг.</p> <p>Виктор Петрович Астафьев (1924-2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью».</p> <p>Фадеев Александр Александрович (1901-1956). « Молодая гвардия». Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью .</p> <p>Александр Исаевич Солженицын (1918—2008). ). Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе.</p> <p>Повесть «Один день Ивана Денисовича». Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Устойчивость и приспособленности Иван Денисовича к жутким условиям лагерной жизни. черты национального характера в образе Шухова.</p>	<p>2ч</p>	<p>ОК 01- 06, ОК 09</p>
---	---	-----------	-----------------------------

Практическое занятие № 22	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Анализ произведений разных писателей, посвящённых проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь»	2ч	ОК 09
Практическое занятие № 23	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина	2ч	ОК 09
Раздел 7 «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XIX века.		6ч	
Тема 7.1 Лирика: проблематика и образы  Драматургия: традиции и новаторство.	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Развитие традиционных тем русской лирики тема творчества тема любви, тема гражданского служения, тема войны, единства человека и природы.  Иосиф Александрович Бродский (1940-1996.) Лауреат Нобелевской премии по литературе.  «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...»  Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы, проблемно-	2ч	ОК 09

	<p>тематическое многообразие лирики поэта: тема, изгнание иночества вечной разлуки, тема любви и христианской философии. М собственности стиха. Стихи поэта. Места, связанные. с его жизнью медной массовой культуре.</p> <p>Давид Самуилович Самойлов. Поэт, влюбленный в жизнь. Открытость любым темам. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией.</p> <p>А. В. Вампилов (1937–1972)</p> <p>«Провинциальные анекдоты». Трагикомическая идеология с глубоким смыслом. Распад нравственного сознания как проблема общества. «Гостиничный мир» кособокая случайное временное пространство для героев. Морализм бюрократа, калошина и его последствия. Нравственное невменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе.</p>		
Практическое занятие № 24	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Исполнительный практикум, работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского Д. Самойлова создания собственных визуальных пластических музыкальных композиций.	2ч	ОК 09
Практическое занятие № 25	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,

	Драматизация: разыгрывание одной из частей двухактной пьесы А. Вампилова	2ч	ОК 09
Раздел 8. Литература второй половины XX — начало XXI века.			
Практическое занятие № 26	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Чтение наизусть и анализ стихотворений	2ч	ОК 09
Раздел 9. Литература народов России			
9.1 Поэзия и проза народов России	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева и др.	2ч	ОК 09
Раздел 10 Зарубежная литература второй половины XIX-XX века		2ч	
Практическое занятие № 27	<b>Содержание</b>		ОК 01- 06,
	Зарубежная поэзия, драматургия второй половины XIX-XX века. Драматизация: разыгрывание одного из эпизодов выбранного произведения, чтение и анализ стихотворений.	2ч	ОК 09
<i>Промежуточная аттестация (дифференцируемый зачет)</i>		<i>2 семестр</i>	
<b>Всего</b>		<b>95 часов</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лебедев, Ю.В. Литература в 2-х ч. 10 класс. Ч.1. (базовый уровень) / Ю. В. Лебедев. - Москва : Просвещение, 2021. - 367 с. - ISBN 978-5-09-070524-0
2. Лебедев, Ю.В. Литература в 2-х ч. 10 класс. Ч.2. (базовый уровень) / Ю. В. Лебедев. - Москва : Просвещение, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-09-029152-1
3. Мескин В.А. История русской литературы XX - XXI веков : учебник и практикум для СПО / В. А. Мескин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Мескина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01425-9/ Текст: непосредственный.
4. Михайлов, О.Н. Литература в 2-х ч. 11 класс. Ч.1. (базовый уровень) / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев. - Москва : Просвещение, 2021. - 415 с. - ISBN 978-5-09-030485-6
5. Михайлов, О.Н. Литература в 2-х ч. 11 класс. Ч.2. (базовый уровень) / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев. - Москва : Просвещение, 2021. - 431 с. - ISBN 978-5-09-036493-5
6. Соколов А.Г. Русская литература конца XIX - начала XX века: учебник для СПО / А. Г. Соколов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 501 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6305-2/ Текст: непосредственный.
7. Фортунатов Н.М., Уртминцева М.Г. Русская литература второй трети XIX века. Учебник для СПО / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова; под ред. Н. М. Фортунатова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01043-5/ Текст: непосредственный.
8. Фортунатов Н.М., Уртминцева М.Г. Русская литература второй трети XIX века. Учебник для СПО/ Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова; под ред. Н. М. Фортунатова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00937-8/ Текст: непосредственный.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Сафонов, А. А. Литература. 10 класс. Хрестоматия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02275-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453510>
2. Сафонов, А. А. Литература. 11 класс. Хрестоматия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09163-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453653>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

##### ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ПР6 07 ПР6 08	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, аналитическая работа с текстами художественной литературы, написание сочинений, эссе, составление развернутых устных и письменных высказываний, решение тестовых заданий и заданий экзамена.</p>

#### Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ООД.03 История (базовый уровень)»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Общая характеристика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....20

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....22

### 2. Структура и содержание дисциплины .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....24

2.2 Структура дисциплины ..... 25

2.3. Содержание профессионального модуля.....26

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

### 3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «История»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История» формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 06, ОК 09

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>5</sup>:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем.	- основные направления развития ключевых регионов мира в XX и начале XXI вв.;  - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в XX - начале XXI в.;  - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;  - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и

<sup>5</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		<p>государственных традиций;</p> <p>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>
ПРБ 01	<p>сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;</p>	<p>Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p>
ПРБ 02	<p>владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;</p>	<p>Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p>
ПРБ 03	<p>сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;</p>	<p>Готовность к служению Отечеству, его защите;</p>
ПРБ 04	<p>владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;</p>	<p>Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии</p>

		экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ПРб 05	сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>6</sup>	117	46

<sup>6</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	117	

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Россия в Первой мировой войне.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1. Введение. Россия и мир в годы Первой мировой войны</b>	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05
	<b>1. Введение. Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории.</b> Изменение мира в XX веке. Ключевые процессы и события. Россия в истории Новейшего времени. . Россия в истории Новейшего времени. Мир в начале XX в. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения и движения. Континентальные и колониальные империи. Блоки великих держав. Международные конфликты и войны в начале XX в.	2	
	<b>2. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.</b> Причины Первой мировой войны. Сараевское убийство. Объявление Австро-Венгрией войны Сербии, вступление в войну Германии, России, Франции, Великобритании и других государств.	2	ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 03 ПР6 05
	<b>3. Главные военные события на Западном и Восточном фронтах войны.</b> Сражения на Марне, под Верденом, при Сомме. Действия российских войск на австро-германском и Кавказском фронтах, Брусиловский прорыв. Власть и общество в годы войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма. На фронте и в тылу. Героизм в бою и тяготы окопной жизни. Людские потери. Плен. Изменения в настроениях солдат. Положение населения в тылу (карточная система снабжения, реквизиции). Нарастание экономического кризиса, смена общественных настроений: от патриотического	2	ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 03 ПР6 04

	подъема к усталости от войны. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и «пораженцы». Влияние большевистской пропаганды. Революция 1917 г. и выход России из войны. Бои на Западном фронте. 14 пунктов В. Вильсона.		
<b>Раздел 2. Великая российская революция (1917 - 1922 гг.).</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>	
	<b>1. Понятие и этапы Великой российской революции.</b> Российская империя накануне революции. Причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Февраль – март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец российской империи.	<b>2</b>	<i>ОК 01-06 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>2. Двоевластие в России.</b> Формирование Временного правительства. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна – лето: «зыбкое равновесие» политических сил. Июльский кризис и конец двоевластия. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.	<b>2</b>	<i>ОК 01-06 ПР6 01, ПР6 03 ПР6 05</i>
	<b>3. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября 1917 г.</b> Первые мероприятия большевиков в политической и экономической сферах. Борьба за армию. Декрет о мире. Заключение Брестского мира. Национализация промышленности. «Декрет о земле» и принципы наделения крестьян землей. Отделение церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) и территориальных совнархозов. Первая Конституция России 1918 г	<b>2</b>	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
<b>Тема 2. Гражданская война и ее последствия</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>2</b>	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>1. Причины, этапы и основные события Гражданской войны.</b> Военная интервенция. Антибольшевистские силы: их характеристика и взаимоотношения (Комуч, Директория, правительства А.В. Колчака, А.И. Деникина и П.Н. Врангеля). Повстанчество в Гражданской войне. Политика «военного коммунизма». Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Декларация прав народов России и ее значение. Повседневная жизнь и общественные настроения. Городской быт. Голод, «черный рынок» и спекуляция. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Советский Союз в 1920–1930-е годы.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1. СССР в годы</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>4</b>	
	<b>1. Переход большевиков к новой экономической политике (нэп).</b> Положение в стране после	<b>2</b>	<i>ОК 01-06, ОК 09</i>

<p><b>НЭПа. 1921–1928 гг.</b></p>	<p>Гражданской войны. Разруха. Голод 1921–1922 гг. и меры по его преодолению. Крестьянские восстания (Сибирь, Тамбовщина, Поволжье) Кронштадтское восстание. Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Стимулирование кооперации. Иностранские концессии. Финансовая реформа 1922–1924 гг. Создание Госплана, разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства.</p>		<p><i>ПР6 01, ПР6 02</i></p>
	<p><b>2. Предпосылки и значение образования СССР.</b> Принятие Конституции СССР 1924 г. Установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В.И. Ленина и борьба за власть. Возрастание роли партийного аппарата. И.В. Сталин. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение основных слоев населения. Эмансипация женщин. Молодежная политика.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Тема 2 Советский Союз в 1929–1941 гг.</b></p>	<p>Дидактические единицы, содержание</p>	<p>12</p>	
	<p><b>1. Коллективизация сельского хозяйства, ее итоги и последствия.</b> «Раскулачивание». Сопrotивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в СССР в 1932–1933 гг. Условия труда и быта на стройках пятилеток. Жилищная проблема. Ликвидация безработицы. Утверждение «культы личности» Сталина. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. «История ВКП(б). Краткий курс». Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i></p>
	<p><b>2. Массовые политические репрессии 1937–1938 гг.</b> Результаты репрессий в регионах и национальных республиках. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01-06 ПР6 02 ПР6 04</i></p>
	<p><b>3. Форсированная индустриализация: региональная и национальная специфика.</b> Подготовка рабочих и инженерных кадров. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Развитие качественной и цветной металлургии (Азовсталь, Запорожсталь); тяжелого машиностроения (Уралмаш, НовоКраматорский); авиационной и автомобильной (в Москве, Горьком, Куйбышеве и др.); химической и шинной (Воронежский завод синтетического каучука, Ярославский шинный завод и др.) и др. Проектирование мощных гидротурбин и угольных комбинатов, открытие промышленных методов получения синтетического каучука, аммиака, метанола, высокооктанового топлива, искусственных удобрений. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 05</i></p>

	индустриальную державу		
	<b>4. Культурная революция и ее особенности в национальных регионах.</b> Установление государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов. Утверждение метода социалистического реализма. Литература и кинематограф 1930-х годов. Культура русского зарубежья. Воспитание советского патриотизма и интернационализма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Военно-спортивные организации. Коллективные формы быта и досуга. Пионерия и комсомол	2	
	<b>5. От курса на мировую революцию к концепции «построения социализма в одной стране».</b> Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол и ситуация на Дальнем Востоке в конце 1930-х гг. СССР накануне Великой Отечественной войны. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 1. Анализ и обобщение информации по вопросам темы «Форсированная индустриализация: региональная и национальная специфика».</b>	2	
<b>Раздел 4. Мир в 1918–1939 гг</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.</b>	Дидактические единицы, содержание	8	
	<b>1. Страны Европы и Северной Америки в первой половине 1920-х гг.</b> Реакция на «красную угрозу». Послевоенная стабилизация. Экономический бум. Процветание. Возникновение массового общества. Либеральные политические режимы. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход фашистов к власти в Италии; Б. Муссолини; утверждение тоталитарного режима. Установление авторитарных режимов в странах Европы. Причины и	2	<i>ОК 01-06 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>

	начало мирового экономического кризиса 1929 – 1933 гг. Экономические и социально-политические последствия кризиса. Победа Ф. Д. Рузвельта на выборах в США. «Новый курс» Ф. Д. Рузвельта. Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Другие стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Тоталитарные экономики.		
	<b>2. Возникновение и утверждение нацизма в Германии.</b> НСДАП. А. Гитлер. «Пивной» путч. Приход нацистов к власти. Поджог рейхстага. «Ночь длинных ножей». Нюрнбергские законы. Нацистская диктатура в Германии. Подготовка Германии к войне. Народный фронт. Борьба против угрозы фашизма. VII Конгресс Коминтерна. Правительства Народного фронта во Франции, Испании. Социальные преобразования в Испании. Франкистский мятеж и Гражданская война в Испании.).	2	
	<b>3. Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности.</b> Агрессивная политика нацистской Германии (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика «умиротворения» агрессора. Ликвидация независимости Чехословакии. Итало-эфиопская война. Японо-китайская война и советско-японские конфликты. Создание оси Берлин–Рим–Токио. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия	2	
	<b>4. Потерянное поколение»: тема войны в литературе и художественной культуре.</b> Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Развитие кинематографа. Музыкальное искусство. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.	2	
<b>Раздел 5. Вторая мировая война 1939 – 1945 гг.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1. Начало Второй мировой войны.</b>	Дидактические единицы, содержание	4	
	<b>1. Причины и начало Второй мировой войны.</b> Стратегические планы главных воюющих сторон. «Странная война», «линия Мажино». Разгром Польши. Присоединение к СССР Западной Белоруссии и Западной Украины. Советско-германский договор о дружбе и границе. Конец независимости стран Балтии, присоединение Бессарабии и Северной Буковины к СССР. Советско-финляндская война и ее международные последствия. Завоевания Германии в Европе. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Рост советско-германских противоречий	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02</i>  <i>ОК 01-06,</i>

	<b>2. План «Барбаросса». Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР.</b> Героическое сопротивление врагу (Брестская крепость). Причины поражений Красной армии на начальном этапе войны. Образование Государственного комитета обороны. И.В. Сталин – Верховный главнокомандующий. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Битва за Москву. Формирование Антигитлеровской коалиции. Нападение Японии на США (операция в Пёрл-Харбор), вступление США в войну. Ленд-лиз. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов.	2	<i>ОК 09 ПР6 02, ПР6 03 ПР6 04</i>
<b>Тема 2. Великая Отечественная война</b>	Дидактические единицы, содержание	12	
	<b>1. Германское наступление весной–летом 1942 г.</b> Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной армии летом–осенью 1943 г. За линией фронта.	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>2. Советская страна: единство фронта и тыла.</b> «Всё для фронта, всё для победы!». Трудовой подвиг народа. Фронтная повседневность. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Культурное пространство войны. Песня «Священная война» – призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Помощь мастеров культуры фронту. Государство и церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Положение населения в оккупированных странах Европы. Коллаборационизм. Движение Сопротивления, его герои.	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 03 ПР6 04</i>
	<b>3. Завершение освобождения территории СССР.</b> Освобождение правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной армии. Встреча на Эльбе. Битва за Берлин и окончание войны в Европе. Капитуляция Германии. Война и общество. Военно-экономическое превосходство СССР над Германией в 1944–1945 гг. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. ГУЛАГ. Депортация «репрессированных народов». Взаимоотношения государства и церкви.	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01,</i>

	<p><b>4. Антигитлеровская коалиция. Открытие Второго фронта в Европе.</b> Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения и дискуссии. Создание ООН (июнь 1945 г.). Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Решение проблемы репараций..Завершение боевых действий в Европе.. Атомные бомбардировки городов Хиросимы и Нагасаки американской авиацией, их последствия. Вступление СССР в войну против Японии. Боевые действия в Маньчжурии, на Сахалине и Курильских островах. Разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии.</p>	2	<p><i>ПР6 02</i> <i>ПР6 05</i></p> <p><i>ОК 01-06,</i> <i>ОК 09</i></p> <p><i>ПР6 02,</i> <i>ПР6 03</i> <i>ПР6 04</i></p>
	<p><b>5. Итоги Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.</b> Истоки, цена и историческое значение Победы. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Общие итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери</p>	2	<p><i>ОК 01-06,</i> <i>ОК 09</i></p> <p><i>ПР6 02,</i> <i>ПР6 03</i> <i>ПР6 04</i></p>
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 2. По рельсам к Победе: как железная дорога спасала жизни и искусство</b>	2	
<b>Раздел 6. СССР в 1945–1991 гг.</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1. СССР в 1945–первой половине 1960-х гг.</b>	Дидактические единицы, содержание	10	
	<p><b>1. Влияние последствий войны на советскую систему и общество.</b> Представления власти и народа о послевоенном развитии страны.Разруха. Обострение жилищной проблемы. Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Колхозный рынок. Голод 1946–1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947 г.). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. «Ленинградское дело». Борьба с «космополитизмом». «Дело врачей».</p>	2	<p><i>ОК 01-06,</i> <i>ОК 09</i> <i>ПР6 01,</i> <i>ПР6 02</i> <i>ПР6 05</i></p>
	<p><b>2. Смена политического курса.</b> Смерть Сталина и борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Признаки наступления «оттепели» в политике, экономике, культурной сфере. Начало критики сталинизма. XX съезд КПСС и разоблачение «культы личности» Сталина. Внутрипартийная демократизация. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Попытка отстранения Н.С. Хрущева от власти в 1957 г. «Антипартийная группа». Утверждение единоличной власти Хрущева.Экономическое развитие СССР. «Догнать и перегнать Америку». Попытки решения</p>	2	<p><i>ОК 01-06,</i> <i>ОК 09</i></p> <p><i>ПР6 01,</i> <i>ПР6 03</i> <i>ПР6 04</i></p>

	продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг		
	<b>3. Культурное пространство и повседневная жизнь.</b> Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Учреждение Московского кинофестиваля. Роль телевидения в жизни общества. Неофициальная культура. Стиляги. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на церковь. Диссиденты. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство, хрущевки. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления	2	
	<b>4. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу.</b> СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Венгерские события 1956 г. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах «третьего мира». Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 3. Вокзалы Страны Советов</b>	2	
<b>Тема 2. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.</b>	Дидактические единицы, содержание	8	
	<b>1. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса.</b> Преобразования в экономике. Косыгинская реформа 1965 г. Новые ориентиры аграрной политики. Конституция СССР 1977 г. Концепция «развитого социализма». Попытки изменения вектора социальной политики. Уровень жизни: достижения и проблемы. Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Рост теневой экономики. Замедление темпов развития. Отставание от Запада в производительности труда. Исчерпание потенциала экстенсивной индустриальной модели. Новые попытки реформирования экономики. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса	2	<i>ОК 01-06, ОК 09</i>  <i>ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>2. Культурное пространство и повседневная жизнь.</b> Повседневность в городе и в деревне. Миграция населения в крупные города и проблема «неперспективных деревень». Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Дефициты и очереди. Идеи и духовная	2	<i>ОК 01-06, ОК 09</i>  <i>ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>

	жизнь советского общества. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Диссидентский вызов. Первые правозащитные выступления. Борьба с инакомыслием. Цензура и самиздат		<i>ОК 01-06, ОК 09</i>
	<b>3. Внешняя политика.</b> Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Доктрина Брежнева. «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Сотрудничество с США в области освоения космоса. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Кризис просоветских режимов в Восточной Европе	2	<i>ПР6 01, ПР6 03 ПР6 04</i>  <i>ОК 01-06, ОК 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>		<i>ПР6 02, ПР6 03</i>
	<b>Практическое занятие 4. БАМ – стройка века</b>	2	<i>ПР6 04</i>
<b>Тема 3. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)</b>	Дидактические единицы, содержание	8	
	<b>1.Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах.</b> М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Отказ от догматизма в идеологии. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Демократизация советской политической системы. Альтернативные выборы народных депутатов. Первый съезд народных депутатов СССР и его значение. Раскол в КПСС	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>2. «Новое мышление» М.С. Горбачева.</b> Отказ от идеологической конфронтации двух систем, провозглашение приоритета общечеловеческих ценностей над классовым подходом. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. Подъем национальных движений в СССР, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия..	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>3. Последний этап «перестройки»:</b> 1990–1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 02, ПР6 03 ПР6 04</i>

	РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина президентом РСФСР. Дестабилизирующая роль «войны законов» (союзного и республиканского законодательства). Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Провозглашение независимости Литвой, Эстонией и Латвией. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Парад суверенитетов. Референдум о сохранении СССР и введении поста президента РСФСР.		
	<b>4. Попытка государственного переворота в августе 1991 г.</b> Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Б.Н. Ельцина и его сторонников. Ликвидация союзного правительства и центральных органов управления. Референдум о независимости Украины. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР.	2	
<b>Раздел 7. Российская Федерация в 1992–2020 гг.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1. Становление новой России (1992–1999 гг.).</b>	Дидактические единицы, содержание	10	<i>ОК 01-06, ОК 09</i>
	<b>1. Б.Н. Ельцин и его окружение.</b> Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Безработица. Рост цен, падение жизненного уровня населения. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. События осени 1993 г. в Москве. Принятие Конституции России 1993 года и ее значение. Становление российского парламентаризма. Утверждение государственной символики. Итоги радикальных преобразований 1992–1993 гг.	2	<i>ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>2. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг.</b> Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками (договор с Татарстаном 1994 г. и др.). Взаимоотношения Центра и субъектов Федерации. Опасность исламского фундаментализма. Восстановление конституционного порядка в Чеченской Республике.	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 02, ПР6 03 ПР6 04</i>
	<b>3. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики.</b> Ситуация в российском сельском хозяйстве, увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды и залоговые аукционы. Дефолт 1998 г. и его последствия.	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>4. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ.</b> Свобода СМИ. Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Проблемы	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 02, ПР6 03 ПР6 04</i>

	русскоязычного населения в бывших республиках СССР		
	<b>5.Обострение ситуации на Северном Кавказе.</b> Вторжение террористических группировок в Дагестан. Выборы в Государственную Думу 1999 г. Новые приоритеты внешней политики. Россия – правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Подписание Договора СНВ-2 (1993). Вступление России в «большую семерку». Россия на постсоветском пространстве (СНГ и союз с Белоруссией, военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ). Восточный вектор российской внешней политики в 1990-х гг	2	
<b>Тема 2. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации.</b>	Дидактические единицы, содержание	12	
	<b>1. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания.</b> Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа	2	<i>ОК 01-06, ОК 09 ПР6 01, ПР6 02 ПР6 05</i>
	<b>2. Экономическое развитие в 2000-е годы.</b> Финансовое положение. Рыночная экономика и монополии. Экономический подъем 1999–2007 гг. и кризис 2008 г. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005 г.) и продолжение (2018 г.) реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Проблема стабильности и преемственности власти	2	<i>ОК 01-06, ОК 09  ПР6 01, ПР6 02 ПР6 03</i>
	<b>3.Избрание В.В. Путина Президентом РФ (2012 г., 2018 г.).</b> Вхождение Крыма в состав России. Начало конституционной реформы (2020). Изменения в российском обществе в конце XX – начале XXI в. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики (здравоохранение, социальное обеспечение, образование). Демографическая ситуация в стране. Государственные программы демографического возрождения России. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. XXII Олимпийские и XI параолимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи.	2	<i>ОК 01-06, ОК 09  ПР6 02, ПР6 03 ПР6 04</i>
	<b>4. Мир и процессы глобализации в новых условиях.</b> Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Наука, религии и культура России в конце XX – начале XXI в. Образование и наука: реформа Академии наук; модернизация образовательной	2	<i>ОК 01-06, ОК 09  ПР6 01, ПР6 02</i>

	<p>системы. Достижения российских учёных и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Модернизация бытовой сферы. Использование достижений прикладных наук в повседневности человека. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Повышение роли религиозных конфессий в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура</p>		<i>ПР6 05</i>
	<p><b>5. Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в.</b> Восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнёрские тенденции в СНГ. Союзное государство России и Беларуси. Россия в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Отношения РФ с США и Евросоюзом. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Дальневосточное и другие направления политики России. Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России.</p>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 5. Перспективы развития железнодорожного транспорта в России.</b>	2	
<b>Раздел 8. Мир во второй половине XX в.</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 1. Мир и международные отношения в годы холодной войны.</b>	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p><b>1. Причины «холодной войны».</b> План Маршалла. Доктрина Трумэна. Политика сдерживания. «Народная демократия» и установление коммунистических режимов в Восточной Европе. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт. Создание военно-политических блоков. НАТО. Гонка вооружений. Испытания атомного и термоядерного оружия в СССР. Ослабление международной напряженности после смерти И. Сталина. Нормализация советско-югославских отношений. Создание Организации Варшавского договора. Ракетно-космическое соперничество. «Доктрина Эйзенхауэра». Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных</p>	15	
		2	<p><i>OK</i></p> <p><i>01-06</i></p> <p><i>ПР6 01,</i></p> <p><i>ПР6 02</i></p> <p><i>ПР6</i></p> <p><i>05</i></p>

	<p>испытаний в трех средах. Освободительные движения и революции в странах Азии. Гражданские войны. Война в Корее</p>		
	<p><b>2. «Разрядка» международной напряженности.</b> Предпосылки и направления (договоры ОСВ-1, 2 и об ограничении ПРО; урегулирование отношений между ФРГ и ГДР; Хельсинкский акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе). Ввод советских войск в Афганистан. Возвращение к политике «холодной войны». Концепция нового политического мышления в 1980-х гг. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Превращение США в лидера «западного мира».</p>	2	
	<p><b>3. Становление социально-ориентированной рыночной экономики.</b> «Общество потребления». Германское «экономическое чудо». Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). «Скандинавская модель» политического и социально-экономического развития. «Бурные шестидесятые». Движение за гражданские права в США. Информационная революция. Постиндустриальное общество. Экологический кризис и движение «зеленых». Экономические кризисы 1970-х – начала 1980-х гг. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Неоконсерватизм. (</p>	2	
	<p><b>4. Приход коммунистов к власти в странах Восточной и Центральной Европы.</b> Достижения и проблемы 1950-х гг. Волнения в ГДР в 1953 г. Кризисы и восстания в Польше и Венгрии (1956 г.). Югославская модель социализма. «Пражская весна» 1968 г. и ее подавление. Движение «Солидарность» в Польше. Перестройка в СССР и страны «восточного блока». Демократические революции в странах Восточной Европы. Распад Варшавского договора, СЭВ. Образование новых независимых государств на постсоветском пространстве. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Опыт демократического развития восточноевропейских государств. Проблемы внешнеполитической ориентации, участия в интеграционных процессах.</p>	2	
	<p><b>5. Образование КНР. Строительство социализма в Китае.</b> Мао Цзэдун и маоизм. «Культурная революция». Рыночные реформы в Китае конца 1970-х – 1980-х гг., их экономические следствия. Вьетнам и Корея: судьбы разделенных стран. Обретение независимости странами Южной Азии. Индия; провозглашение независимости, курс Неру (внутренняя и внешняя политика). Индонезия при Сукарно и Сухарто. Страны Юго-Восточной Азии после войны в Индокитае. Модернизация в Турции и Иране. Исламская революция в Иране</p>	2	
	<p><b>6. Положение стран Латинской Америки в середине XX века.</b> Аграрные реформы и импортзамещающая индустриализация. Национал-реформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и</p>	2	

	демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х – 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа). «Левый поворот» в конце XX в. (		
	<b>7. От биполярного к многополюсному миру.</b> Организации международного сотрудничества. Глобализация экономики. Мировые экономические кризисы. Достижения и проблемы интеграции. Политическое развитие: смена политических режимов, «арабская весна». Международный терроризм. Региональные конфликты и войны. Постсоветское пространство: политическое и социально-экономическое развитие, интеграционные процессы, кризисы и военные конфликты.	2	
	<b>8. Россия в современном мире.</b> Глобальные проблемы человечества. Существование и распространения ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев.	1	
<b>Индивидуальный проект</b>			
<b>Примерная тематика индивидуальных проектов</b>			
	1. История появления железной дороги в России. 2. Железная дорога в родном краю 3. Путешествие по железной дороге из прошлого в будущее 4. БАМ – стройка века 5. История Транссибирской железной дороги 6. Я из семьи железнодорожников 7. Железная дорога и война 8. Развитие железной дороги сегодня 9. Железнодорожный вокзалы как культурный объект города 10. История развития железнодорожного пути		<i>OK 01-06, OK 09  ПР6 01, ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05</i>
<b>Консультации</b>		<b>10</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>117</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

- 1.Артемов, В.В. История: учебник для среднего профессионального образования/ В.В. Артемов, Ю.Н. Любченко. – 20-е изд., доп. – Москва : Издательский центр «Академия», 2020. – 446 с. - ISBN 978-5-4468-9233-4.
2. Артемов В.В. История в 2-х частях. Ч. 1. / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков – М. : ОИЦ «Академия», 2017. – 352 с. ISBN: 978-5-0054-0468-8
3. Артемов В.В. История в 2-х частях. Ч. 2. / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков – М. : ОИЦ «Академия», 2022. – 400 с. ISBN: 978-5-0054-0469-5

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. История России для технических специальностей : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.] ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10532-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430762>
2. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 502 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434006>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Всемирная история: <http://historic.ru/> - Текст: электронный.
- 2.История России - федеральный портал «История.РФ»: <http://histrf.ru> - Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии, тестирование, выполнение индивидуальных проектов, экзамен</p>

**Приложение 2.4**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ООД.04 Обществознание»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### **5. Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

#### **6. Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

#### **7. Условия реализации дисциплины**

7.1.Материально-техническое обеспечение.....

7.2.Учебно-методическое обеспечение.....

#### **8. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Обществознание»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: освоение знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>7</sup>:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

<sup>7</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; У</li> <li>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения ;</li> <li>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> </ul>	<p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;</li> <li>–человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;</li> <li>–экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;</li> <li>–системе права и законодательства Российской Федерации;</li> </ul>
--	--	---

	<p>–вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>–развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>–владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>–выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>–анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>–уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>–уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>–выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>–владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</p> <p>–владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации</p>		<p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества;</li> <li>- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из</li> </ul>

		<p>источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</li><li>- уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем;</li></ul>
--	--	---

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации,</p>	<p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;</li> <li>- отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;</li> <li>- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</li> <li>- готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития</li> </ul>
--	--	--

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><b>совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина</li> </ul>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную</p>		

<p>коммуникацию на государственном языке РФ с учётом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершённых проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности;</li> <li>- готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</li> <li>- владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев</li> </ul>
---	---	--

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> </ul>	<p>1) сформировать знания об (о):</p> <p>обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики;</p> <p>особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;</p> <p>человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;</p> <p>особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека;</p> <p>особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения,</p> <p>особенностях рыночных отношений в современной экономике;</p> <p>роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> <li>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;</p> <p>системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;</p> <p>правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;</p> <p>системе права и законодательства Российской Федерации;</p> <p>2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры</p> <p>3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках</p>
--	---	--

		<p>4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;</p> <p>5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод,</p> <p>6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы,</p>
--	--	---

		<p>7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</p> <p>8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других</p> <p>9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p>
--	--	---

		<p>11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</p> <p>12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> </ul>	<p>- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p>

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> </ul> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;</li> </ul>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>8</sup>	78	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	78	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Человек в обществе</b>		<b>22/-</b>	
<b>Тема 1.1. Начала знаний о человеке и обществе</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Человек, индивид, личность. Цель и смысл человеческой жизни. Проблема познаваемости мира. Понятие истины, ее критерии. Виды человеческих знаний. мировоззрение. Типы мировоззрения. Основные особенности научного мышления. Научное познание. Формы и методы научного познания. Подсистемы и элементы общества. Специфика общественных отношений. Строеение общества. Основные институты общества, их функции.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	Для всех профилей – Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности (название специальности)		
<b>Тема 1.2. Модернизация. Современная мировая система.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Представление об обществе как сложной динамичной системе. Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса. Смысл и цель истории. Цивилизация и формация. Общество: традиционное, индустриальное, постиндустриальное (информационное).	8	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	Технический и естественно-научный профили - Перспективы развития (название специальности) в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности (название специальности). Роль науки в решении глобальных проблем		название специальности

<sup>8</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

<b>Тема 1.3. Глобализация человеческого общества. Общество и природа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Общество и природа. Значение техногенных революций: аграрной, индустриальной, информационной. Противоречивость воздействия людей на природную среду.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Социально-экономический и гуманитарный профили</i> - Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность (название специальности). Направления цифровизации в профессиональной деятельности		
<b>Раздел 2. Духовная культура</b>		<b>8/-</b>	
<b>Тема 2.1. Духовная культура, ее значение в общественной жизни.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Понятие о культуре. Духовная культура личности и общества, ее значение в общественной жизни. Культура народная, массовая и элитарная. Особенности молодежной субкультуры. Формирование ценностных установок, идеалов, нравственных ориентиров. Взаимодействие и взаимосвязь различных культур. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет.	3	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей</i> – Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности		
<b>Тема 2.2. Наука и образование. Государство и образование. Профессиональное образование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки. Значимость труда ученого, его особенности. Свобода научного поиска. Ответственность ученого перед обществом. Образование как способ передачи знаний и опыта. Роль образования в жизни современного человека и общества. Правовое регулирование образования. Порядок приема в образовательные учреждения профессионального образования. Система образования в Российской Федерации. Государственные гарантии в получении образования. Профессиональное образование.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования		
<b>Тема 2.3. Мораль. Религия. Церковь</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Мораль. Основные принципы и нормы морали. Гуманизм. Добро и зло. Долг и совесть. Моральный выбор. Моральный самоконтроль личности. Моральный идеал. Религия как феномен культуры. Мировые религии. Религия и церковь в современном мире. Свобода совести. Религиозные объединения Российской Федерации.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
<b>Тема 2.4. Искусство</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/-</b>	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Искусство и его роль в жизни людей. Виды искусств.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	Образ профессии/ специальности (название специальности) в искусстве		
<b>Раздел 3. Экономическая жизнь общества</b>		<b>18/-</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/-</b>	ОК 01

Экономика как наука и хозяйство. Типы экономических систем	Экономика как наука и хозяйство. Главные вопросы экономики. Потребности. Выбор и альтернативная стоимость. Ограниченность ресурсов. Факторы производства. Экономическая деятельность. Неравномерность роста экономики на макроэкономическом уровне. Частные и общественные блага. Типы экономических систем: традиционная, централизованная (командная) и рыночная экономика.	4	OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Особенности разделения труда и специализации в сфере (название специальности)</i>		
Тема 3.2. Рынок. Предпринимательство и бизнес. Фирма	<b>Содержание</b>	6/-	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Рынок одного товара. Спрос. Факторы спроса. Предложение. Факторы предложения. Рыночное равновесие. Основные рыночные структуры: совершенная и несовершенная конкуренция. Роль фирм в экономике. Издержки, выручка, прибыль. Производительность труда. Основные организационные формы бизнеса в России. Конкуренция и монополия. Издержки производства. Экономическая эффективность производства. Основные принципы производства, менеджмента и маркетинга. Экономическая прибыль. Основные элементы маркетинга. Акции и облигации. Фондовый рынок. Основы менеджмента и маркетинга. Деньги. Процент.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей - Предпринимательская деятельность в сфере (название специальности). Основы менеджмента и маркетинга в сфере (название специальности)</i>		
Тема 3.3. Государство в экономике	<b>Содержание</b>	8/-	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Функции государства в экономике. Понятие ВВП и его структура. Банковская система. Роль Центрального банка. Основные операции коммерческих банков. Инфляция. Виды, причины и последствия инфляции. Антиинфляционные меры. Основы денежной политики государства. Спрос на труд и его факторы. Предложение труда. Факторы предложения труда. Человеческий капитал. Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия. Уровень жизни, прожиточный минимум.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Стратегия поведения при поиске работы. Возможности (название специальности) профессиональной переподготовки</i>		
<b>Раздел 4. Социальная сфера общества</b>		<b>16/-</b>	
Тема 4.1. Социальные отношения. Социальные общности и группы.	<b>Содержание</b>	8/-	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Социальные отношения. Понятие о социальных общностях и группах. Социальная роль. Многообразие социальных ролей в юношеском возрасте. Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе. Социальный статус и престиж. Престижность профессиональной деятельности. Молодежная среда и общение. Семья как основа общества. Тенденции развития семьи в современном обществе. Этнос.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста</i>		
Тема 4.2. Социальная	<b>Содержание</b>	4/-	OK 01 OK 02
	Социальные отношения. Понятие о социальных общностях и группах.	4	

<b>Стратификация. Социальная мобильность</b>	Социальная стратификация. Социальная мобильность. Социальная роль. Многообразие социальных ролей в юношеском возрасте. Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе. Социальный статус и престиж. Престижность профессиональной деятельности.		OK 04 OK 05 OK 06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста</i>		
<b>Тема 4.3. Социальный контроль. Социальные нормы и санкции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/-</b>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Девиантное поведение. Делинквентное поведение. Преступления и преступность. Социальный контроль. Виды социальных норм и санкций. Самоконтроль. Девиантное поведение, его формы, проявления. Профилактика негативных форм девиантного поведения среди молодежи. Опасность наркомании, алкоголизма. Социальная и личностная значимость здорового образа жизни. Социальный конфликт. Причины и истоки возникновения социальных конфликтов. Пути разрешения социальных конфликтов.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации</i>		
<b>Раздел 5. Политическая сфера общества</b>		<b>18/-</b>	
<b>Тема 5.1. Политическая власть</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/-</b>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Политика как наука и сфера жизни. Понятие власти. Типы общественной власти. Политика как общественное явление. Политическая система, ее внутренняя структура. Политические институты.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
<b>Тема 5.2. Государство</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/-</b>	OK 04 OK 05 OK 06
	Государство как политический институт. Признаки государства. Государственный суверенитет. Внутренние и внешние функции государства. Особенности функционального назначения современных государств. Межгосударственная интеграция, формирование над государственных институтов — основные особенности развития современной политической системы. Формы государства: формы правления, территориально-государственное устройство, политический режим. Типология политических режимов. Внутренние и внешние функции государства. Правовое государство, понятие и признаки. Правовое государство, понятие и признаки.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника</i>		
<b>Тема 5.3. Политическая жизнь. Типы политической философии</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/-</b>	OK 04 OK 05 OK 06
	Политическая жизнь. Демократия, ее основные ценности и признаки. Условия формирования демократических институтов и традиций. Гражданское общество и государство. Политические партии и движения, их классификация. Современные идейно-политические системы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, коммунизм. Законодательное регулирование деятельности партий в Российской Федерации. Гражданские инициативы. Отличительные черты выборов в	6	

	демократическом обществе. Абсентеизм, его причины и опасность. Избирательная кампания в Российской Федерации. Типы политической философии.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
<b>Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений</b>		<b>18/-</b>	
<b>Тема 6.1. Право.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/-</b>	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Юриспруденция как общественная наука. Цели и задачи изучения права в современном обществе. Право в системе социальных норм. Правовые и моральные нормы. Система права: основные институты, отрасли права. Нормативные правовые акты и их характеристика. Правовые отношения и их структура. Правомерное и противоправное поведение. Виды противоправных поступков.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности</i>		
<b>Тема 6.2. Право в РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/-</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Основы конституционного строя Российской Федерации. Система государственных органов Российской Федерации. Законодательная власть. Исполнительная власть. Институт президентства. Местное самоуправление. Правоохранительные органы Российской Федерации. Судебная система Российской Федерации. Понятие гражданства. Физические лица. Юридические лица. Гражданско-правовые договоры. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Право собственности на движимые и недвижимые вещи, деньги, ценные бумаги. Основания приобретения права собственности: купля-продажа, мена, наследование, дарение. Понятие трудовых правоотношений. Занятость и трудоустройство. Порядок приема на работу. Трудовой договор: понятие и виды, порядок заключения и расторжения. Трудовые споры и порядок их разрешения. Заработная плата. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Административное право и административные правоотношения. Административная ответственность. Уголовное право. Преступление. Состав преступления. Уголовная ответственность.	8	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	-	
	<i>Для всех профилей – Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности</i>		
	Особенность регулирования трудовых отношений в сфере Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения.		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Губин, В.Д. Человек и общество [Электронный ресурс]: учебник / Губин В.Д., Буланова М.Б., Филатов В.П. — Москва: КноРус, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-406-06077-3. — URL: <https://book.ru/book/924138>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/924138> по паролю.
  2. Сычев, А.А. Человек и общество [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сычев А.А. — Москва: КноРус, 2018. — 380 с. — ISBN 978-5-406-06051-3. — URL: <https://book.ru/book/926554>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926554> по паролю.
  3. Сычев, А.А. Человек и общество [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сычев А.А. — Москва: КноРус, 2019. — 382 с. — ISBN 978-5-406-04781-1. — URL: <https://book.ru/book/931817>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/931817> по паролю.
  4. Губин, В.Д. Человек и общество [Электронный ресурс]: учебник / Губин В.Д., Буланова М.Б., Филатов В.П. — Москва: КноРус, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-406-07532-6. — URL: <https://book.ru/book/932600>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/932600> по паролю.
- 
1. Сычев, А.А. Человек и общество [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сычев А.А. — Москва: КноРус, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-406-07384-1. — URL: <https://book.ru/book/932116>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/932116> по паролю.

### 3.2.3. Дополнительные источники

Перечень Интернет - ресурсов:

1. Киреев, Е.В. Человек и общество [Электронный ресурс]: учебное пособие / Киреев Е.В., Солодилов А.В., Марюшкин М.Г., Архипенко С.Н. — Москва: Русайнс, 2017. — 391 с. — ISBN 978-5-4365-2208-1. — URL: <https://book.ru/book/927533>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927533> по паролю.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Содержание общеобразовательной дисциплины «Обществознание» направлено на формирование общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 и сопряжены с достижением образовательных результатов, регламентированных ФГОС СОО.

Оценивание образовательных результатов обучающихся в процессе освоения ими содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» на уровне среднего профессионального образования является существенным звеном учебного процесса. Целесообразно проводить оценивание образовательных результатов в ходе изучения каждого раздела образовательной программы. Для организации и проведения оценочных процедур преподаватель может воспользоваться как готовыми средствами оценивания, представленными в психолого-педагогической и методической литературе, или самостоятельно разработать инструментарий оценки.

Важным средством оценки образовательных результатов выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебнопознавательных и учебно-практических задач, предполагающие вариативные пути решения, комплексные задания, ориентированные на проверку целого комплекса умений, компетентностно-ориентированные задания, позволяющие оценивать сформированность группы различных умений и базирующиеся на контексте социальных ситуаций.

Процедура оценивания образовательных результатов обучающихся может вестись каждым преподавателем в ходе стартовой, текущей, промежуточной диагностики.

Результаты стартовой диагностики могут служить основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности обучающегося, группы в целом.

В текущей диагностике процедура оценивания может быть организована посредством:

- оценивания результатов устного опроса;
- оценивания выполнения познавательных заданий (задания к документам, содержащими социальную информацию; задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; вопросы проблемного характера; задания-задачи; проектные задания и др.);
- оценивание результатов тестирования.

При организации и проведении процедуры оценивания образовательных результатов обучающихся целесообразно предусмотреть возможность самооценки и взаимооценки знаний/умений обучающихся. Предметом оценивания являются не только итоговые образовательные результаты, но и динамика изменений этих результатов в процессе всего изучения и освоения содержания учебной дисциплины.

Необходимо учитывать, что изучение обществознания предусматривает как развитие устной, так и развитие письменной речи; поэтому целесообразно выдерживать соответствующие пропорции в способах предъявления заданий и форматах ожидаемых ответов.

Требования, параметры и критерии оценочной процедуры должны быть известны обучающимся заранее, до непосредственного проведения процедуры оценивания, включая самооценку и взаимооценку. По возможности, параметры и критерии оценки должны разрабатываться и обсуждаться преподавателем совместно с самими обучающимися. Каждому параметру оценки должны соответствовать критерии оценки: за что выставляется та или иная оценка; в случае балльной оценки - то или иное количество баллов.

На основе типов оценочных мероприятий, предложенных в таблице, преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Общие компетенции	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
<b>Раздел 1. Человек в обществе</b>		
ОК 01 ОК 05	Тема 1.1. Начала знаний о человеке и обществе	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.2. Модернизация. Современная мировая система	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.3. Глобализация человеческого общества. Общество и природа.	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
<b>Раздел 2. Духовная культура</b>		
	Тема 2.1. Духовная культура, ее	<i>Устный опрос</i>

OK 03 OK 05 OK 06	значение в общественной жизни.	<i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 02 OK 03	Тема 2.2. Наука и образование. Государство и образование. Профессиональное образование	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> <li>•</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 05 OK 06	Тема 2.3. Мораль. Религия. Церковь	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01 OK 05	Тема 2.4. Искусство	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
<b>Раздел 3. Экономическая жизнь общества</b>		
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 3.1. Экономика как наука и хозяйство. Типы экономических систем	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 3.2. Рынок. Предпринимательство и бизнес. Фирма	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01	Тема 3.3. Государство в	<i>Устный опрос</i>

OK 02 OK 06 OK 07	экономике	<i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
<b>Раздел 4. Социальная сфера</b>		
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 4.1. Социальные отношения. Социальные общности и группы.	<i>Устный опрос</i> <i>Задания к документам, содержащим социальную информацию</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 4.2. Социальная стратификация. Социальная мобильность	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 4.3. Социальный контроль. Социальные нормы и санкции	<i>Устный опрос</i> <i>Задания к документам, содержащим социальную информацию</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
<b>Раздел 5. Политическая сфера</b>		
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 5.1. Политическая власть	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01 OK 02 OK 06 OK 07	Тема 5.2. Государство	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01	Тема 5.3. Политическая жизнь.	<i>Устный опрос</i>

OK 02 OK 06 OK 07	Типы политической философии	<i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
<b>Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений</b>		
OK 02 OK 06 OK 07	Тема 6.1. Право	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 02 OK 05 OK 06 OK 07	Тема 6.2. Право в РФ	<i>Устный опрос</i> <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i>
OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07 OK 09		Выполнение заданий промежуточной аттестации

**Приложение 2.5**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.05 География»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****9. Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.3 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**10. Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**11. Условия реализации дисциплины**

11.1. Материально-техническое обеспечение.....

11.2. Учебно-методическое обеспечение.....

**12. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «География»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>9</sup>:

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие <sup>10</sup>	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,	- понимать роль и место географической науки в системе научных знаний, в решении важнейших проблем общества, приводить примеры проявления географической науки в решении которых применяются географические знания

<sup>9</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<sup>10</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>11</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) для базового уровня обучения

<p>различным контекстам</p>	<p>инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> <li>а) базовые логические действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> </li> <li>б) базовые исследовательские действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе</li> </ul> </li> </ul>	<p>разных странах, в том числе роль географических объектов устойчивого развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить и применить знания географических объектов организации природы концепции устойчивого развития глобализации и проблема и использовать информацию для оптимизации взаиморасположения объектов описывать положение географических объектов</li> <li>- сформировать системы ориентированных географических закономерностях развития населения и хозяйства: процессы и явления и ра повседневной жизни; основных географических определения и сравнения географических объектов проводить классификацию процессов и явлений; между социально-геоэкологическими процессами природными условиями между природными условиями капиталом и отраслевой структурой формулировать и/или обосновывать использование географических объектов</li> <li>- владеть географической информацией базовых географических социально-экономические учебных и (или) практикоориентированных</li> <li>- сформировать знания взаимодействия природы и социально-экономических</li> </ul>
-----------------------------	---	--

	<p>решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>проблем: описывать географические взаимодействия природы и общества, приводить примеры взаимосвязи глобальных и локальных географических проблем; примеры возможных путей решения проблем;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить и применить знания о географических объектах и организации природы</li> <li>- концепции устойчивого развития в условиях глобализации и проблемах взаимодействия природы и общества и использовать их для решения проблем</li> <li>- использовать информационные технологии для оптимизации взаиморасположения объектов</li> <li>- описывать положение географических объектов в пространстве</li> <li>- сформировать умения работать с отдельными географическими явлениями, их извращениями и воздействия природными факторами</li> <li>- определять цели и задачи, выбирать форму фиксации информации</li> <li>- формулировать обобщения на основе наблюдений;</li> <li>- сформировать умения использовать различные источники географической информации для получения новых знаний</li> <li>- выявлять закономерности географического прогнозирования: выбирать методы географической информации</li> </ul>

	<p>форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>	<p>статистические, текстовые, фотоизображения, геоинформационные, адекватные решаемым задачам, анализировать географическую тематику и другие виды информации для выявления социально-экономических и экологических процессов, сравнивать по географическому содержанию и другим критериям информацию качественными показателями, характеризующими объекты, процессы и явления в комплексе источников, выявлять противоречивую географическую информацию, принимать решения учебных и (или) производственных задач; самостоятельно применять различные методы географической практики-ориентированные</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными</p>	<p>- владеть умениями географической интерпретации информации из различных источников: находить, оценивать географическую информацию, необходимую для решения географических задач и территориального развития, природными и культурными ценностями, хозяйственного потенциала, экологических проблем, представлять в различных формах географическую информацию; формулировать выводы на основе анализа и интерпретации различных источников географической информации, критически оценивать достоверность информации, получаемую из различных источников, использовать различные методы географической практики-ориентированные</p>

	<p>регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с</li> </ul>	ориентированных задач;
--	--	------------------------

	другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	- владеть географической базовых географических социально-экономические учебных и (или) практико
ОК 05.	В области эстетического воспитания:	- освоить и применить зна

<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul>	<p>географических объектов, организации природы, концепции устойчивого развития, глобализации и проблема и использовать информацию для оптимизации взаиморасположения объектов, описывать положение географических объектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать системные ориентиры географических закономерностях развития населения и хозяйства; процессы и явления и ра повседневной жизни;</li> <li>основных географических определений и сравнений географических объектов, проводить классификации процессов и явлений; между социальными геоэкологическими процессами природными условиями между природными условиями капиталом и отраслевой структурой формулировать и/или обосновывать использование географических</li> </ul>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать роль и место географической науки в системе научных знаний, в решении важнейших проблем, приводить примеры проявления географической науки, ее роли в решении которых применяются географические знания в разных странах, в том числе роль географических наук в устойчивого развития;</li> </ul>

<p>общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями географической интерпретации информации из различных источников: находить, описывать, анализировать информацию, необходимую для географических объектов и территорий мира и России, выявлять природными и человеческими хозяйственным потенциалом территории, представлять в различных формах (текст, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и рекомендации на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать достоверность географической информации, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения ориентированных задач;</li> <li>- сформировать умения применять знания для объяснения географических процессов: объяснять географические и экономические явления; объяснять географические явления с разным уровнем сложности; решать задачи развития, включая особенности глобальных проблем человечества; применять географические знания для объяснения населения мира, об окружающей среде, природы и общества для практическо-ориентированных</li> </ul>
---	---	--

	<p>России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> <li>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать системы ориентированных географических закономерностях развития населения и хозяйства: процессы и явления и ра повседневной жизни; основных географических определения и сравнение географических объектов проводить классификации</li> </ul>

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>процессов и явлений; между социальными и геоэкологическими процессами; природными условиями и деятельностью человека; между природными условиями и экономическим капиталом и отраслевой специализацией; формулировать и/или обосновывать условия использования географической информации;  - владеть умениями географической интерпретации информации из различных источников: находить, оценивать, анализировать информацию, необходимую для решения географических объектов, территорий мира и России; выявлять природными и человеческими факторами хозяйственного потенциала территории; представлять в различных формах (карты, схемы, диаграммы, графики) географическую информацию; формулировать выводы на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать достоверность географической информации, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения географических ориентированных задач;  - сформировать умения применять географические знания для объяснения географических процессов: объяснять географические и экономические явления; объяснять географические процессы с разным уровнем сложности; объяснять географические процессы развития, включая особенности географических проблем и географические знания населения мира, об особенностях географической природы и общества для практического ориентирования;</p>
--	--	--

		<p>- сформировать умения знания для оценки процессов: оценивать определяющие сущности социально-экономических процессов; оценивать экономические и геоэ явления;</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по</p>	<p>- освоить и применить знания географических объектов организации природы концепции устойчивого развития глобализации и проблема и использовать ис информации для оп взаиморасположения об описывать положение географических объектов - владеть географической базовых географических социально-экономические учебных и (или) практико - владеть умениями г интерпретации инфор источников: находить, о информацию, необход географических объекто территорий мира и Р природными и че хозяйственного потенциа представлять в различных схемы, диаграммы, информацию; формулиро на основе анализа и инт различных источников ге критически оценивать информацию, получаему использовать различные</p>

	<p>получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>информации для решения ориентированных задач;</p> <p>- сформировать умения знания для объяснения процессов: объяснять экономические и геоэ явления; объяснять геогра с разным уровнем развития, включая особе глобальных проблем ч географические знания населения мира, об ос природы и общества для практико-ориентированнь</p>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>12</sup>	56	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		
Всего	56	

### 2.2. Содержание дисциплины

<sup>12</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)
1	2
<b>Основное содержание</b>	
<b>Раздел 1. Общая характеристика мира</b>	
<p>Тема 1.1. Современная политическая карта мира</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b>  Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование.  Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования.  Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима  Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.</p> <p><b>Практическое занятие</b>  № 1: «Ознакомление с политической картой мира»</p>
<p>Тема 1.2. География мировых природных ресурсов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b>  Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.  Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды</p> <p><b>Практическое занятие</b>  № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов мира (по выбору), выявление и обозначение регионов</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)
	неблагоприятной экологической ситуацией»
<p>Тема 1.3. География населения мира</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое обучение</b> Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры «сверхгорода» и мегалополисы</p>
<b>Основное содержание</b>	
<b>Раздел 2. Региональная характеристика мира</b>	
<p>Тема 2.1. Зарубежная Европа</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое обучение</b> Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)
	<p>системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>№ 3: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейской страны»</p>
<p>Тема 2.2. Зарубежная Азия</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>1. Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Азии</p> <p>Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>№4: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»</p>
<p>Тема 2.3. Африка</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)
	<p>населения Африки  Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки  Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления.</p>
<p>Тема 2.4.  Америка</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства.</p> <p>США. Природные ресурсы, население и хозяйство США. Условия формирования и развития. Особенности политической системы. Население США. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы США</p> <p>Канада. Природные ресурсы и хозяйство Канады. Условия формирования и развития. Особенности политической системы. Население Канады. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы Канады</p> <p>Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки. Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>№5: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»</p>
<p>Тема 2.5.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)</b>
Австралия и Океания	<p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Австралии и Океании</p>
Тема 2.6. Россия в современном мире	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>
	<p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>№6: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда»</p> <p>№7: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»</p>
Дифференцированный зачет	
<b>Всего</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. <https://www.rgo.ru/ru> - сайт Русского Географического общества
2. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - «Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»
4. <https://nationalatlas.ru/> - Национальный Атлас России
5. <http://www.krugosvet.ru/countries.htm> - Энциклопедия Кругосвет. Справочник по странам мира и регионам
6. [http://www.sci.aha.ru/RUS/waa .htm](http://www.sci.aha.ru/RUS/waa.htm) - Россия как система. Комплексный аналитический web-атлас (общая информация, аналитический материал, картосхемы, приложения)
7. <http://unstats.un.org/unsd/> - Статистическая база данных ООН
8. <http://priroda.ru/> - Национальный портал «Природа России»
9. <http://www.ocean.ru/> - сайт Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук
10. <http://www.geo.historic.ru/> - Страны мира: географический справочник
11. <http://kontur-map.ru/> - Контурные карты по географии и истории

#### Дополнительные источники:

1. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - 3-е изд. стер. — М., Издательский центр «Академия», 2020.
4. География: журнал. — М.: Издательский дом «Первое сентября».
5. География в школе: научно-методический журнал. — М.: Издательство «Школьная пресса».
6. География и экология в школе XXI века: научно-методический журнал. — М.: Издательский дом «Школа-Пресс 1».
7. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 10 класс. — М., «Просвещение», 2022.
8. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). — 11 класс. — М., «Просвещение», 2022.
9. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: в 2 ч. 10—11 классы. — М. «Русское слово», 2021.

10. Кузнецов А.П., Ким Э.В. География (базовый уровень). 10—11 классы. Учебник — М., ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019.

11. Максаковский В.П. География (базовый уровень). 10—11 классы. — М., «Просвещение», 2020.

12. Новая географическая картина мира. Ч. 1: учебное пособие / под ред. В. А. Колосова, Д. В. Зайца. — М.: Дрофа, 2020. — 319 с.

13. Новая географическая картина мира. Ч. 2: учебное пособие / под ред. В. А. Колосова, Д. В. Зайца. — М.: Дрофа, 2020. — 287 с.

16. Петрусюк О.А. География. Контрольные задания: учебное пособие студ. учреждений сред.проф. образования. – 2 изд., стер. — М., Издательский центр «Академия», 2018.

18. Холина В.Н. География (углубленный уровень). 10 класс. — М., ДРОФА, 2021.

19. Холина В.Н. География (углубленный уровень). — 11 класс. — М., ДРОФА, 2021.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Р 1, Темы 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.6	тестирование кейс задания
ОК 02.	Р 1, Темы 1.1.,1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.6	географический диктант устный опрос
ОК 03.	Р 1, Тема 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.6	фронтальный письменный опрос
ОК 04.	Р 1, Темы 1.1.	эссе, доклады, рефераты оценка составленных
ОК 05.	Р 1, Темы 2.1, 2.2	презентаций по темам раздела оценка работы с картами
ОК 06.	Р 1, Темы 1.2.	атласа мира, заполнение контурных карт
ОК 07.	Р 1, Темы 1.2.	контрольная работа оценка самостоятельно
ОК 09.	Р 1, Тема 1.1.	выполненных заданий дифференцированный зачет

**Приложение 2.6**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ООД.06 Иностранный язык (английский язык)»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****13. Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.4 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**14. Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**15. Условия реализации дисциплины**

15.1. Материально-техническое обеспечение.....

15.2. Учебно-методическое обеспечение.....

**16. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### « Иностранный язык (английский)»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Иностранный язык (английский)» является формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности. и речевых компетенций.

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык (английский)» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>13</sup>:

<b>Код ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<p><i>Уо.01.01</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p><i>Уо.01.02</i> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p><i>Уо.01.03</i> определять этапы решения задачи</p> <p><i>Уо.01.04</i> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p><i>Уо.01.05</i> составлять план</p>	<p><i>Зо.01.01</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p><i>Зо.01.02</i> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p><i>Зо.01.03</i> алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p><i>Зо.01.04</i> методы работы в профессиональной и</p>	<p><i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i></p>

<sup>13</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>действия Уо.01.06 определять необходимые ресурсы Уо.01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Уо.01.08 реализовать составленный план Уо.01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>смежных сферах Зо.01.05 структуру плана для решения задач Зо.01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК.02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Использовать современные средства поиска , анализы и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>

	<p><i>технологий для решения профессиональных задач</i> Уо 02.07</p> <p><i>использовать современное программное обеспечение</i> Уо 02.08</p> <p><i>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</i></p>		
ОК.04	<p><i>Уо 04.01</i> <i>организовывать работу коллектива и команды</i> Уо 04.02</p> <p><i>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Зо 04.01</i> <i>психологические основы деятельности коллектива,</i> <i>психологические особенности личности</i> Зо 04.02</p> <p><i>основы проектной деятельности</i></p>	<p><i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>
ОК.09	<p><i>Уо 09.01</i> <i>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</i> Уо 09.02</p> <p><i>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</i> Уо 09.03</p> <p><i>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</i> Уо 09.04</p>	<p><i>Зо 09.01</i> <i>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</i> Зо 09.02</p> <p><i>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</i> Зо 09.03</p> <p><i>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</i> Зо 09.04</p> <p><i>особенности</i></p>	<p><i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></p>

	<i>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</i>	<i>произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности</i>	
--	---	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>14</sup>	78	78
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	2
Всего	78	78

<sup>14</sup>Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Вводно-корректирующий курс</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Знакомство</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> - города; - национальности; - профессии; - числительные <i>Грамматика:</i> глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных).		OK 01, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 1</b> Приветствие, прощание. Правила чтения	2	OK 01, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 2</b> Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке	2	OK 01, OK 04, OK 09
<b>Тема № 1.2 Семья. Семейные ценности</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – лексика по теме (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); – личные, объектные и притяжательные местоимения. <i>Грамматика:</i> – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; - модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных.		OK 01, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 3</b> Домашние обязанности. Семейные традиции	2	OK 01, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 4</b> Общение с друзьями и близкими	2	OK 01, OK 04, OK 09
<b>Тема № 1.3 Внешность человека. Описание</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> - внешность человека (high: shot,		OK 01, OK 04, OK 09

<b>характера</b>	medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); - личные качества человека (confident, shy, successful etc.) - названия профессий (teacher, cook, businessman etc) <i>Грамматика:</i> - простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); - степени сравнения прилагательных и их правописание;		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 5 Описание внешности человека</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>Практическое занятие 6 Образование, национальность, качества личности</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
<b>Раздел 2. Иностраный язык для общих целей</b>		38	
<b>Тема № 2.1 Описание жилища</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – здания (attached house, apartment etc.); – комнаты (living-room, kitchen etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet etc.); – техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer etc.); – условия жизни (comfortable, close, nice etc.) <i>Грамматика:</i> – герундий; – глаголы с инфинитивом и герундием (like, love, hate, enjoy..); - предлоги места; - оборот there is/are; - неопределённые местоимения some/any/one и их производные.		<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 7 Условия проживания. Бытовые услуги</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
<b>Практическое занятие 8 Описание колледжа, кабинета иностранного языка</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>	
<b>Тема № 2.2 Рабочий день и свободное время</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – рутина (go to college, have breakfast, take a shower etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes etc.) <i>Грамматика:</i>		<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 09</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– предлоги времени;</li> <li>– простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном и страдательном залоге; чтение и правописание окончаний);</li> <li>– глагол с инфинитивом;</li> <li>- love/like/enjoy + Infinitive/mg, типы вопросов, способы выражения будущего времени.</li> </ul>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 9 Рабочий день</b>	2	<i>OK 01, OK02, OK 04, OK 09</i>
	<b>Практическое занятие 10 Досуг. Хобби. Активный и пассивный отдых</b>	2	<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 09</i>
<b>Тема № 2.3 Городская и сельская жизнь.</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	2	
	<i>Лексика:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предлоги направления (forward, past, opposite etc.);</li> <li>– места в городе (city centre, church, square etc.);</li> <li>– товары (juice, soap, milk, bread etc.);</li> <li>– виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce etc.)</li> </ul> <i>Грамматика:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специальные вопросы;</li> </ul>		<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 11 Особенности проживания в городской и сельской местности</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
<b>Тема № 2.4 Покупки</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды магазинов (department store, shopping moll etc);</li> <li>– товары (butter, sandwich a bottle of milk etc.)</li> </ul> <i>Грамматика:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существительные исчисляемые и неисчисляемые;</li> <li>– употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными;</li> <li>– артикли: определенный, неопределенный, нулевой;</li> <li>– чтение артиклей;</li> <li>– арифметические действия и вычисления.</li> </ul>		<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	

	<b>Практическое занятие 12 Виды магазинов. Ассортимент товаров</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>Практическое занятие 13 Совершение покупок.</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
<b>Тема № 2.5 Еда</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	2	
	<i>Лексика:</i> - еда (egg, pizza, meat etc); - способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast etc); - дроби (1/12: one-twelfth) <i>Грамматика:</i> – образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; – чтение и правописание окончаний.		<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 14 Еда полезная и вредная</b>	2	<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 09</i>
<b>Тема № 2.6 Здоровье и спорт</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	6	
	<i>Лексика:</i> – лексика по теме (healthy-unhealthy, parts of body); – правильное питание (diet, protein etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); -лексика по теме (running nose, catch a cold, etc.). <i>Грамматика:</i> – простое прошедшее время (образование и функции в действительном и страдательном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени. Слова — маркеры времени) – правильные и неправильные глаголы – условные предложения I, II, III типов; – прямая речь.		<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	<b>Практическое занятие 15 Здоровый образ жизни</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>Практическое занятие 16 Физическая культура и спорт</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>Практическое занятие 17 Занятия физической культуры</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>Контрольная работа</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
<b>Тема № 2.7 Путешествия</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – виды путешествий (travelling by		<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>

	plane, by train etc.); - виды транспорта (bus, car, plane etc.) <i>Грамматика:</i> – настоящее совершенное действие (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени); – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения наречий; – наречия места.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 18</b> <b>Экскурсии.</b> <b>Путешествия.</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
	<b>Практическое занятие 19 Средства передвижения, транспорт</b>	2	<i>OK 01, OK 04, OK 09</i>
<b>Тема № 2.8</b> <b>Российская</b> <b>Федерация</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – государственное устройство (government, president etc.); - погода и климат (wet, mild, variable etc.). <i>Грамматика:</i> – сравнительные обороты than, as...as, not so ... as; – условные предложения в официальной речи (It would be highly appreciated if you could/can); – пассивный залог; - used to +the Infinitive structure.		<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 20</b> <b>Основные достопримечательности.</b> <b>Москва – столица России</b>	2	<i>OK 01, OK 02, OK 04</i>
	<b>Практическое занятие 21</b> <b>Мой город</b>	2	<i>OK 01, OK 02, OK 09</i>
<b>Тема № 2.9</b> <b>Страны</b> <b>изучаемого языка</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – государственное устройство (government, president, Chamber of parliament etc.); – погода и климат (wet, mild, variable etc); – экономика (gross domestic product, machinery, income etc.); -достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower etc) <i>Грамматика:</i> – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в		<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 09</i>

	действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени).		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 22</b> <b>Великобритания. Географическое положение</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 23 США.</b> <b>Достопримечательности</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
<b>Тема 2.10.</b> <b>Традиции России и англоговорящих стран</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов; – месяцы, дни недели. <i>Грамматика:</i> – предлоги времени; – числительные количественные и порядковые; – обозначение годов, дат, времени, периодов; – прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени).		OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 24 Обычай и традиции народов России</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 25 Обычай и традиции народов англоговорящих стран</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Раздел 3.</b>	<b>Иностранный язык для специальных целей</b>	<b>28</b>
<b>Тема 3.1 Обучение в колледже. Профессиональные требования</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	4	
	<i>Лексика:</i> – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. <i>Грамматика:</i> – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 26</b> <b>Современный колледж</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 27</b> <b>Особенности подготовки по профессии/специальности</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
<b>Тема 3.2 История развития железных дорог</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	<b>8</b>	
	<i>Лексика:</i> – профессионально ориентированная		OK 01, OK 02, OK 04, OK 09

	лексика. <i>Грамматика:</i> страдательный залог, грамматические структуры предложений, герундий, инфинитив.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	<b>Практическое занятие 28 Развитие транспорта. Омнибус</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 29 Развитие транспорта. Конка</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 30 История железных дорог, часть 1</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 31 История железных дорог, часть 2</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
<b>Тема 3.3 Железнодорожный транспорт</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	8	
	<i>Лексика:</i> - профессионально ориентированная лексика. <i>Грамматика:</i> грамматические конструкции типичные для научно-технического стиля.		OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	<b>Практическое занятие 32 Железнодорожный транспорт и его экономическое значение</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 33 Железнодорожный транспорт как средство путешествия</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 34 Преимущества и недостатки путешествия поездом</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 35 Работа железнодорожной станции</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
<b>Тема 3.4 Подземные железные дороги</b>	<b>Содержание</b>		
	Дидактическая единица	6	
	<i>Лексика:</i> - профессионально ориентированная лексика. <i>Грамматика:</i> вопросительные предложения: общие, специальные, альтернативные, разделительные.		OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 36 История подземных железных дорог. Лондонское метро</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 37 История подземных железных дорог. Московское метро</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>Практическое занятие 38 Английский канал</b>	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Практическое занятие 39 Дифференцированный зачет</b>	2	

<b>Bcero:</b>		<b>78</b>	
---------------	--	-----------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкорвайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

2. Карпова Т.А. English for Colleges [Текст] = Английский язык для колледжей : учеб. пособие / Т. А. Карпова. - 15-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2020. – 279 с. - ISBN 978-5-406-01469-1

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Латина, С. В. Английский язык для строителей (B1–B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Латина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15174-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491038> (дата обращения: 20.02.2022).

2. Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes : учебное пособие для вузов / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова ; под редакцией Т. А. Барановской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13839-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489787> (дата обращения: 19.02.2022).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2018. – 248 с. – ISBN: 978-5-09-068073-8. – Текст: непосредственный.

2. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В.Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2018. – 240 с. – ISBN: 978-5-09-019656-7. -Текст: непосредственный.

3. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.02.2022). – Текст: электронный.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.02.2022). – Текст: электронный.

6. Онлайн-словари АБВУ Lingvo. - URL:<http://www.abbyyonline.ru> (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

7. Онлайн-словари «Мультитран». - URL:<http://www.multitran.ru> (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

8. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: [www.britannica.com](http://www.britannica.com) (дата обращения: 26.04.2020) – Текст: электронный.

9. Cambridge Dictionaries Online. - URL:<http://dictionary.cambridge.org> (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

10. Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов: [сайт]. – Macmillan Education Limited, 2009-2020 – URL: [www.macmillandictionary.com](http://www.macmillandictionary.com) (дата обращения: 08.02.2022) – Текст: электронный.

11. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL: <https://www.newsinlevels.com> (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРБ 01 ПРБ 02 ПРБ 03 ПРБ 04	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- письменный/устный опрос (монологические и диалогические высказывания по темам, решение кейсов на основе прочитанных текстов, составление англо-русского терминологического словаря, сообщения-презентации);</p> <p>- тестирование, проверочные, контрольные работы;</p> <p>- письменные/устные диктанты;</p> <p>- письма личного характера;</p> <p>- анкета/заявление;</p> <p>- решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии,</p> <p>- выполнение домашних заданий проблемного характера;</p> <p>- дифференцированный зачет.</p>

**Приложение 2.7**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.07 Физическая культура (базовый уровень)**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****1. Общая характеристика**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**2. Структура и содержание дисциплины .....**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**3. Условия реализации дисциплины**

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

**4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **« Физическая культура»**

#### **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «Физическая культура»: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов спортивной и физкультурной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально-культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы.

#### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>15</sup>:

---

<sup>15</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

Код ОК	Уметь	Знать
<p><b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной — деятельности технологической и социальной направленности, способность — инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение — универсальными — учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно — формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</li> <li>-владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>-владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и</li> </ul>

	<p>соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>	<p>физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> </ul>
--	---	---

<p><b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б)совместная деятельность:</b></p> <p>-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p>	<p>-уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>-владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с</p>
---	---	--

<p><b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укреплению здоровья в процессе профессиональной</b></p>	<p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>-признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> <li>-готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>-наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</li> </ul> <p><b>В части физического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>-потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> </ul>	<p>учебной и производственной деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</li> <li>-владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> </ul>
---	---	--

<p><b>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<p>-активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно составлять план решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>-давать оценку новым ситуациям;</li> <li>-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>-делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>-оценивать приобретенный опыт;</li> <li>-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</li> <li>-владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>-владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности,</li> </ul>
--	--	--

	культурный уровень.	<p>динамики физического развития и физических качеств;</p> <p>-владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>-владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</p> <p>-иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости,</p>
--	---------------------	---

		гибкости и ловкости)
--	--	----------------------

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>16</sup>	78	74
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	<b>78</b>	

<sup>16</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Физическая культура, как часть культуры общества и человека</b>	3	ОК 01, ОК 04, ОК 08
<b>Основное содержание</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Современное состояние физической культуры и спорта	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1. Физическая культура, как часть культуры общества и человека. Роль в развитии человека. Современное представление о физической культуре. Основные понятия. Основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации.		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	2. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО)-программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО.		
<b>Тема 1.2.</b> Здоровье и здоровый образ жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	1. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы,		

	определяющие здоровье. Психосоматические заболевания.		
	2. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание.		
	3. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека.		
<p><b>Тема 1.3. Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой.</p> <p>2. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки.</p>	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08

Основное содержание		Практические занятия	
		Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания, ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, развитие основных физических качеств.	
<b>1. Гимнастика</b> <b>Тема 1.1</b> Основная гимнастика (обязательный вид)	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	<b>Практические занятия</b>	7	
	1. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
<b>Тема 1.2</b> Спортивная гимнастика	<b>Практические занятия</b>	7	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	1. Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусках разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)		
	2. Освоение и		

	совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)			
	3. Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)			
	4. Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:			
	<b>Девушки</b>		ОК 01, ОК 04, ОК 08	
	5. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок			
<b>Тема 1.3</b> Акробатика	6. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна			
	7. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой	7 7		
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Практические занятия</b>	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом		

		м, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		
	18. Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».	2. Переклади на: висы, упоры, переходы из вися в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)		
	19. Совершенствование	3. Опорные прыжки:		

	ние акробатических элементов.	через коня ноги врозь		
	20. Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):			
Тема 1.4 Аэробика	<b>Девушки</b>		2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	И.П.-О.С.: Равновесие на левой (правой) – шагом правой кувырок вперед, ноги скрестно и поворот кругом- Кувырок назад – Перекатом назад стойка на лопатках- Кувырок назад через плечо в упор, стоя на левом (правом) колене, правую (левую) назад. Встать- Переворот боком «колесо».			
	<b>Содержание учебного материала</b>		7	
	<b>Практические занятия</b>		7	
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.			
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных	И.П.-О.С.: Стойка на руках махом одной и толчком другой		

	<p>систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).</p>	<p>ногой. Кувырок вперед-Кувырок вперед в упор присев-Силой, стойка на голове с опорой руками. Толчком ног упор присев. Встать- мах левой (правой) и переворот боком «колесо» приставляя правую (левую) ногу, полуприсед и прыжок прогнувшись.</p>		
	<p>Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т.п.).</p>	<p>2</p>		

<b>Тема 1.6</b> Атлетическая гимнастика	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	<b>Практические занятия</b>	7	
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.		
<b>2. Самбо</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	<b>Практические занятия</b>	7	
	Техника безопасности при занятиях самбо. Специально-подготовительные упражнения для техники самозащиты. Освоение/совершенствование навыков самостраховки, безопасного падения, освобождения от захватов, уход с линии атаки. Силовые упражнения и единоборства в парах. Игровые ситуации и подвижные игры.		
<b>3. Спортивные игры</b> <b>Тема 3.1 Футбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	<b>Практические занятия</b>	5	
	21. Техника безопасности при занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры:		

	удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке. Остановки мяча подошвой.		
	22. Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника.		
	23. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения.		
	24. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		ОК 01, ОК 04, ОК 08
<b>Тема 3.2</b> Баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	<b>Практические занятия</b>	5	
	25-26. Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, от груди, от плеча; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	27. Освоение и		

	совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	28. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
<b>Тема 3.3</b> Волейбол	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	<b>Практические занятия</b>	5	
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, приём мяча снизу двумя руками, приём мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, приём мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
<b>Тема 3.4</b> Бадминтон	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	<b>Практические занятия</b>	5	
	Техника безопасности на занятиях бадминтоном. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: основные стойки, классическая универсальная хватка ракетки, техника ударов, перемещения игрока, подачи, удары по волану техника передвижения игрока к сетке, в стороны, назад.		

	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
<b>Тема 3.5 Теннис</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	<b>Практические занятия</b>	5	
	Техника безопасности на занятиях теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом: способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, прыжки: «разножка» (серия «разножек»); «лягушка»; в «стартовое» положение; через «коридор» и т.п. Выпады: (вперёд, в сторону, назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный бег»; ускорения со сменой направления; «семенящий». Подача, приём подачи (свеча)		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Разбор правил игры. Игр по упрощённым правилам. Игра по правилам.		
<b>Тема 3.6 Хоккей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	<b>Практические занятия</b>	5	
	Техника безопасности на		

	<p>занятиях хоккеем. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: скольжение на коньках, лицом вперед, спиной вперед в комбинации с клюшкой. Ведение шайбы в движении по малому кругу, вбрасывания спиной вперед. Ведение шайбы в движении по всем кругам вбрасывания лицом. Ведение шайбы в движении вбрасывания спиной вперед</p> <p>Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения</p> <p>Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.</p>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 04, ОК 08
<b>Тема 3.7</b> Спортивные игры, отражающие национальные, региональные или этнокультурные особенности	<b>Практические занятия</b>	5	
	29. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Развитие физических способностей средствами игры	30 30	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
<b>Тема 4 Лёгкая атлетика</b>	30. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	31. Совершенствование техники спринтерского бега.		
	32-34. Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции)		

	(2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
<b>Тема 5 Плавание</b>	35. Совершенствование техники эстафетного бега (4*100м, 4*400м; бега по прямой с различной скоростью)		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	36. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.		
	37. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега.		
	38. Совершенствование техники метания гранаты весом 500г (девушки) и 700г (юноши).		
	39-40. Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики. Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.	7 7	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	41-42. Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания ( кроль на груди, на спине; брасс).		
	43. Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов.		
	44. Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего.		
<b>Промежуточная</b>	45-46. Развитие физических способностей средствами плавания. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания.		ОК 01, ОК 04, ОК 08

аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
<b>Всего:</b>		117	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Матвеев, А.П. Физическая культура. 10-11 классы (базовый уровень) / А. П. Матвеев. - Москва : Просвещение, 2021. - 319 с. - ISBN 978-5-09-023645-4.

2. Муллер А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Муллер А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для СПО/ А.Б. Муллер - М.: Издательство Юрайт, 2016. <https://www.biblio-online.ru/book/0AA1FC83-7BF8-4B31-AA2E-CA7B4296EA2B>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации: Web: <http://www.minsport.gov.ru/>.

2. Федеральный портал «Российское образование»: Web: <http://www.edu.ru>.

3. Официальный сайт Олимпийского комитета России Web: [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru)

4. Сайт Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009) Web: <http://goup32441.narod.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРБ 01	Отлично» - содержание курса	Наблюдение и оценка на

<p>ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05</p>	<p>освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практических занятиях с применением игровых, групповых методов. Оценка уровня физической подготовленности при выполнении контрольных упражнений;</p> <p>дифференцированный зачет</p>
--	--	---

**Приложение 2.8**  
к ОПОП-П по специальности  
**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОД.08 Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****1 Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.5 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**2 Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**3. Условия реализации дисциплины**

3.1 Материально-техническое обеспечение.....

3.1 Учебно-методическое обеспечение.....

**4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы безопасности жизнедеятельности»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

**Цель дисциплины** «Основы безопасности жизнедеятельности»: является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>17</sup>:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем..		
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы..		
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного		

<sup>17</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	выполнения профессиональных задач.		
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>18</sup>	68	6
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен) 2	1	

<sup>18</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

семестр – дифференцированный зачет		
Всего	68	

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ОК	Код ПР6/ПРy
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b>Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 1. Здоровье и здоровый образ жизни. Критерии здоровья.</b>	Дидактические единицы, содержание	10	<i>ЛР 11, ЛР 12 МР03, МР04, МР05, МР06</i>		
	<b>1. Здоровый образ жизни.</b> Общие понятия о здоровье. Факторы, способствующие укреплению здоровья.	2		<i>ОК06</i>	<i>ПР604, ПР606</i>
	<b>2. Вредные привычки. Профилактика алкоголизма.</b> Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности.	2		<i>ОК06</i>	<i>ПР604, ПР606</i>
	<b>3. Вредные привычки. Профилактика табакокурения.</b> Курение и его влияние на состояние здоровья. Табачный дым и его составные части. Влияние курения на нервную систему, сердечно-сосудистую систему.	2		<i>ОК06</i>	<i>ПР604, ПР606</i>
	<b>4. Вредные привычки. Профилактика наркомании.</b> Наркотики, наркомания	2		<i>ОК06</i>	<i>ПР604, ПР606</i>

	и токсикомания, общие понятия и определения. Социальные последствия пристрастия к наркотикам.				
	<b>5. Инфекционные заболевания.</b> Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний.	2		OK06	ПР604, ПР606
<b>Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения</b>		<b>14</b>			
<b>Тема 1 Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций.</b>	Дидактические единицы, содержание	8	<i>ЛР 11, ЛР 12 МР03, МР04, МР05, МР06</i>		
	<b>1. Классификация ЧС по происхождению.</b> Общая характеристика.	2		OK07	ПР601 ПР602 ПР605 ПР607-09
	<b>2. ЧС природного характера.</b> Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций природного характера.	2		OK07	ПР601 ПР602 ПР605 ПР607-09
	<b>3. ЧС техногенного характера.</b> Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	2		OK07	ПР601 ПР602 ПР605 ПР607-09
	<b>4. ЧС социального характера.</b> Характеристика. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта и при захвате в заложники.	2		OK06, OK07	ПР601 ПР602,03 ПР605 ПР607-09
<b>Тема 2 Единая государственная система</b>	Дидактические единицы, содержание	6	<i>ЛР 11, ЛР 12 МР03, МР04,</i>		
<b>1. История создания</b>	2				

предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	РСЧС. Предназначение, структура, задачи. Структура и органы управления гражданской обороны. Средства коллективной и индивидуальной защиты: порядок и правила их использования. Виды защитных сооружений. Эвакуация населения. Отработка навыков пользования СИЗ.		<i>MP05, MP06</i>	<i>OK07</i>	<i>PP610 PP611</i>
	<b>2. Первичные средства пожаротушения.</b> Отработка порядка и правил действий при пожаре с использованием первичных средств пожаротушения. Отработка навыков оказания первой помощи пострадавшим при ожогах.	2		<i>OK07</i>	<i>PP610 PP611</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 1 Отработка нормативов по надеванию ГП-5, ОЗК.</b>	2		<i>OK04</i>	<i>PP610 PP611</i>
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний.</b>		<i>16</i>			
Тема 1 Оказание первой помощи пострадавшему.	Дидактические единицы, содержание	<i>16</i>	<i>ЛР 12 MP03,MP04, MP05, MP06</i>	<i>OK 06</i>	<i>PP612</i>
	<b>1. Понятие первой помощи.</b> Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации». Общие правила оказания первой помощи.	2			
	<b>2.Алгоритм осмотра пострадавшего.</b> Боковое устойчивое положение.	2			
	<b>3.Первая помощь при ранах и травмах.</b> Общие сведения о ранах и травмах. Порядок наложения повязки.	2			
	<b>4. Временная остановка кровотечения.</b> Наложение жгута (закрутки) при артериальном кровотечении. Пальцевое	2			

	прижатие артерий. Наложение давящей повязки.				
	<b>5.Наложение повязок. Имобилизация при переломах.</b> Травма головы, туловища, травма верхних и нижних конечностей. Наложение шины, транспортировка пострадавшего.	2		OK 06	ПР612
	<b>6.Первая помощь пострадавшему при различных состояниях.</b> Первая помощь при термических ожогах, при химических ожогах. Основные признаки теплового удара. Основные степени отморожений. Порядок оказания помощи. Первая помощь при отравлении.	2		OK 06	ПР612
	<b>7. Первая помощь при отсутствии сознания и дыхания.</b> Признаки клинической смерти. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.	2		OK 06	ПР612
	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 2 Сердечно-легочная реанимация.</b> Отработка на тренажере приемов сердечно-легочной реанимации.	2		OK 04	ПР612
<b>Раздел 4. Основы обороны государства и воинская обязанность</b>		38			
<b>Тема 1 История Вооруженных Сил России</b>	Дидактические единицы, содержание	10	<i>ЛР03, МР07</i>	OK 06	<i>ПР610 ПР611</i>
	<b>1. История создания ВС РФ.</b> Этапы развития Российских войск.	2			
	<b>2. Героическая летопись Русской армии.</b> История побед Российского оружия. Ф3 «О днях воинской славы».	2			
				OK 06	<i>ПР610 ПР611</i>

	<b>3. Героическая летопись Русской армии. История побед Российского оружия. Ф3 «О днях воинской славы».</b>	2		OK 06	ПР610 ПР611
	<b>4. Боевые традиции и ритуалы ВС РФ. Понятие воинской чести. Присяга.</b>	2		OK 06	ПР610 ПР611
	<b>5. Символы воинской чести.</b>	2		OK 06	ПР610 ПР611
<b>Тема 2 Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.</b>	Дидактические единицы, содержание	4	<i>ЛР03, МР07</i>	OK 06	ПР610 ПР611
	<b>1. Организационная структура ВС РФ. Виды Вооруженных сил РФ.</b>	2			
	<b>2. Воинская обязанность и воинский учет. Основные понятия воинской обязанности и воинского учета. Постановка граждан на воинский учет. Категории годности. Альтернативная гражданская служба. Служба по контракту</b>	2			
<b>Тема 3 Уставы Вооруженных Сил России</b>	Дидактические единицы, содержание	14			
	<b>1. Устав внутренней службы. Общие положения. Права и обязанности командира и военнослужащих.</b>	2	<i>ЛР03, МР07 ЛР03, МР07</i>	OK 06	ПР610 ПР611
	<b>2. Воинская дисциплина. Внутренний порядок. Суточный наряд роты. Караульная служба.</b>	2			
	<b>3. Строевой Устав ВС РФ. Общие положения.</b>	2			ПР610 ПР611
	<b>4. Строевая подготовка. Строевая стойка, строевые приемы на месте.</b>	2		OK 06	ПР610 ПР611
	<b>5. Строевая подготовка. Строевые приемы в движении.</b>	2			ПР610 ПР611
	<b>6. Строевая подготовка. Выход из строя и возвращение в строй. Подход к начальнику и отход от него.</b>	2			ПР610 ПР611

	<b>7. Строевая подготовка.</b> Выполнение воинского приветствия без оружия.	2			ПР610 ПР611
<b>Тема 4</b> <b>Огневая подготовка.</b>	Дидактические единицы, содержание	4	ЛР03, МР07	ОК 06	ПР610 ПР611
	<b>1. Автомат Калашникова.</b> История создания автомата. Назначение, боевые характеристики, устройство и принцип работы автомата.	1			
	<b>2. Неполная разборка, сборка автомата.</b> Норматив по разборке, сборке автомата.	1			
	<b>3. Неполная разборка, сборка автомата.</b> Норматив по разборке, сборке автомата.	1			
	<b>В том числе практических занятий</b>	1			
	<b>Практическое занятие 3</b> Неполная разборка, сборка автомата	1			
<b>Раздел 5. Антитеррористическая защищенность</b>		<b>4</b>			
<b>Правила поведения и порядок действий при угрозе или осуществлении террористического акта</b>	<b>1. Внешние признаки выявления террориста-смертника</b> Внешний вид. Поведение. Типы террористов – камикадзе.	1	ЛР03, МР07	ОК 01 ОК 02 ОК 07	ПР610 ПР611
	<b>2. Обнаружение подозрительного предмета</b> Основные места обнаружения подозрительных предметов. Правила поведения при обнаружении подозрительного предмета.	1			
	<b>3. Поступление угрозы</b> Поступление угрозы по телефонному звонку. Поступление	1			

	угрозы в письменном виде. Правила поведения в этих случаях.				
	<b>4. Захват заложников. Действия после совершения теракта.</b> Основные места захвата заложников. Правила поведения. Оценка обстановки после совершения теракта. Следование указаниям и требованиям должностных лиц.	1			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2			
<b>Всего:</b>		<b>68</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 368 с. ISBN: 978-5-4468-4116-5

2. Микрюков В.Ю. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. Ю. Микрюков. - М. : КНОРУС, 2020. - 290 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-07321-6

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вишняков Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 249 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01577-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/43460>

2. Абрамова С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/45078>

3. Бочарова, Н.И. Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08521-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454510>

4. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-3928-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133903>

5. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 287 с. – ISBN 978-5-9765-1727-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/119416>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Айзман Р.И., Омельченко И.В. Основы медицинских знаний: учеб. пособие для бакалавров. — М., 2013.

2. Кобяков Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни. — М., 2012.
3. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)
4. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: практикум: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования. — М., 2013.
5. Микрюков В.Ю. Основы военной службы: учебник для учащихся старших классов сред. образовательных учреждений и студентов сред. спец. учеб. заведений, а также преподавателей этого курса. — М., 2014
6. Назарова Е.Н., Жилон Ю.Д. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М., 2013.
7. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ред. 2013 г.) — Ростов н/Д, 2013 <http://anty-crim.boxmail.biz> Искусство выживания
8. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (в ред. от 18.04.2012) // СЗ РФ. — 2004. — № 2. — Ст. 121.
9. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (в ред. от 07.11.2012) (зарегистрирован в Минюсте РФ 16.05.2012 № 24183) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2012.
10. Приказ министра обороны РФ от 03.09.2011 № 1500 «О Правилах ношения военной формы одежды и знаков различия военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, ведомственных знаков отличия и иных геральдических знаков и особой церемониальной парадной военной формы одежды военнослужащих почетного караула Вооруженных Сил Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте РФ 25.10.2011 № 22124) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2011. — № 47.
11. Сайт МВД РФ: [www.mvd.ru](http://www.mvd.ru)
12. Сайт Минобороны: [www.mil.ru](http://www.mil.ru) Музей Военно-Воздушных Сил
13. Сайт Государственные символы России. История и реальность: <http://simvolika.rsl.ru>
14. Указ Президента РФ от 05.02.2010 № 146 «О Военной доктрине Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2010. — № 7. — Ст. 724.
15. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. от 11.02.2013) // СЗ РФ. — 1994. — № 35. — Ст. 3648.
16. Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне» (в ред. от 05.04.2013) // СЗ РФ. — 1996. — № 23. — Ст. 2750.
17. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. от 04.03.2013) // СЗ РФ. — 1997. — № 30. — Ст. 3588.
18. Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (в ред. от 04.03.2013, с изм. от 21.03.1013) // СЗ РФ. — 1998. — № 13. — Ст. 1475.
19. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
20. Федеральный закон от 25.07.2002 № 113-ФЗ «Об альтернативной гражданской службе» (в ред. от 30.11.2011) // СЗ РФ. — 2002. — № 30. — Ст. 3030.
21. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 25.06.2012) // СЗ РФ. — 2011. — N 48. — Ст. 6724.

22. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
23. <http://www.hsea.ru> Первая медицинская помощь
24. <http://www.meduhod.ru> Портал детской безопасности
25. <http://www.spas-extreme.ru> Россия без наркотиков
26. <http://www.obzh.info> информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
27. <http://www.school-obz.org/> Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности
28. <http://kombat.com.ua/stat.html> Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях
29. <http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1132/index.htm> Автономное существование в природе – детям
30. <http://www.mnr.gov.ru> Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)
31. <https://www.gosnadzor.ru> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
32. <http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
33. <http://www.mzsrrf.ru> Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России)
34. <http://www.rostrud.info> Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
35. <http://www.gsen.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
36. <http://www.safety.ru> ОАО НТЦ «Промышленная безопасность».
37. <http://www.risot.safework.ru> Российская Информационная Система Охраны Труда (РИСОТ)
38. <http://www.mspbsng.org> Межгосударственный совет по промышленной безопасности
39. <http://www.ilo.org> Международная организация труда (МОТ)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРб 09 ПРб 10 ПРб 11 ПРб 12	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии, тестирование, проверочные работы, дифференцированный зачет.</p>

**Приложение 3.9**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ООД.09 Химия в специальности (базовый уровень)»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****17. Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.6 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**18. Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**19. Условия реализации дисциплины**

19.1. Материально-техническое обеспечение.....

19.2. Учебно-методическое обеспечение.....

**20. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Химия в специальности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия в специальности»: является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

Дисциплина «Химия в специальности» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>19</sup>:

Код компетенции	Содержание
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<sup>19</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>20</sup>	78	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
<b>Всего</b>	<b>78</b>	

---

<sup>20</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ОК	Код ПРБ
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>51</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия и законы химии</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>4</b>	<i>ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13, МР02, МР 04, МР 05, МР 09</i>		
	<b>1. Введение.</b> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро.	2		<i>ОК 03., ОК 04.</i>	<i>ПРб 01, ПРб 03, ПРб 06</i>
	<b>2. Роль химии в работе железнодорожного транспорта.</b> Химия в профессии.	2		<i>ОК 01.</i>	<i>ПРб 01, ПРб 06</i>
<b>Тема 2. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>	<i>ЛР 05 – ЛР 06, ЛР 09, ЛР 13, МР 02, МР 03, МР05, МР 08.</i>		
	<b>1. Строение атома.</b> Ядерная модель строения атомов. Ядро и электронная оболочка. Изотопы. Особенности строения электронных оболочек атомов химических элементов малых и больших периодов Понятие об орбиталях, s, p, d, -орбитали. Электронные	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПРб 01, ПРб 02.</i>

	конфигурации атомов химических элементов. <b>2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Проводники и полупроводники.	2		OK 04.	ПР601, ПР6 03
	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 1 Изучение зависимости свойств атомов элементов от строения</b>	2		OK 02.	ПР6 02, ПР6 03 ПР6 05
<b>Тема 3. Строение вещества</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>4</b>	<i>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08</i>		
	<b>1. Типы химических связей.</b> Ионная химическая связь: катионы, анионы. Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Металлическая связь, свойства металлов. Водородная связь, свойства веществ с водородной связью.	2		OK 03.	ПР6 01, ПР6 02
	<b>2. Классификация дисперсных систем.</b> Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Значение дисперсных систем для организма человека, промышленности, железнодорожного транспорта.	2		OK 01.	ПР6 01, ПР6 03
<b>Тема 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>10</b>	<i>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 02, МР 03, МР 07</i>		
	<b>1. Вода. Растворы.</b> Физические и химические свойства воды. Аномальные свойства воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Массовая доля растворенного вещества.	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04
	<b>2. Значение растворов в работе объектов железнодорожного транспорта.</b> Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения.	2		OK 01, OK02, OK 07.	ПР6 01, ПР6 06

	<b>3. Электролитическая диссоциация.</b> Основные положения теории диссоциации. Электролиты и не электролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Сильные и слабые электролиты.	2		OK 03.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>4. Реакции ионного обмена.</b> Кислоты, основания и соли как электролиты.	2		OK 04.	ПР6 04
	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 2. Приготовление растворов с заданными концентрациями.</b>	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04 ПР6 05
<b>Тема 5. Классификация неорганических соединений</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>	<i>ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, ЛР 04, ЛР 05</i>		
	<b>1.Оксиды и их химические свойства:</b> основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2		OK 03.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>2.Кислоты.</b> Химические свойства, способы получения и классификация кислот.	2		OK 02.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>3. Основания.</b> Химические свойства, способы получения и классификация оснований.	2		OK 02.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>4. Соли.</b> Химические свойства, способы получения и классификация солей. Гидролиз солей.			OK 02.	ПР6 02, ПР6 04
<b>Тема 6. Химические реакции</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>	<i>ЛР 05-ЛР 08, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 09.</i>		
	<b>1. Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2		OK 02, OK 04.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04
	<b>2. Экзотермические и эндотермические реакции.</b> Тепловой эффект химических реакций.	2		OK 03.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04
	<b>3. Скорость химических реакций.</b> Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Обратимость химических реакций: обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2		OK 01., OK 04	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03

	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 3. Расчет зависимости скорости реакции от различных факторов.</b>	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04 ПР6 05
<b>Тема 7. Окислительно-восстановительные процессы и электрохимические системы</b>	Дидактические единицы, содержание	8			
	<b>1.Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	<i>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01- МР 04, МР 09</i>	OK 02, OK 03.	ПР6 02, ПР6 04.
	<b>2. Химические источники электрического тока.</b> Электрохимический ряд напряжения металлов. Стандартные электродные потенциалы. Гальванические элементы, аккумуляторы, топливные элементы. Устройство, процессы, использование на железнодорожном транспорте.	2		OK 02., OK 03.	ПР6 01, ПР6 04  ПР6 01, ПР6 03 ПР6 04
	<b>3.Коррозия металлов и методы борьбы с ней.</b> Электрохимическая и газовая коррозия. Виды электрохимической коррозии: образование гальванической пары, концентрационной ячейки, коррозия под действием блуждающих токов. Методы защиты от коррозии: покрытия, ингибиторы коррозии, электрохимическая защита. Гальванопластика. Гальваностегия.	2		OK 01., OK 02.	
	<b>В том числе практических и занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 4. Изучение протекания окислительно-восстановительных реакций</b>	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04 ПР6 05
<b>Тема 8. Химия и окружающая среда</b>	Дидактические единицы, содержание	3			
	<b>1. Влияние химической промышленности на состояние окружающей среды.</b> Виды производств и их влияние на окружающую природу.	2	<i>ЛР 05, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, МР 02, МР 03, МР 07, МР 09</i>	OK 02, OK 03.	ПР6 06 ПР6 01, ПР6 03
	<b>2.Химический состав планеты Земля.</b> Химические элементы, образующие оболочки Земли. Представление о химической организации природы.	1		OK 02, OK 07.	ПР6 06 ПР6 01, ПР6 03
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>64</b>			

<b>Тема 1. Введение в органическую химию</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>	<i>ЛР 07-ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 08.</i>		
	<b>1. Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими веществами.	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05</i>
	<b>2. Классификация органических веществ и реакций.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения; замещения; изомеризации.	2		<i>ОК 01., ОК 02.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02</i>
	<b>3. Понятие о функциональных группах.</b> Гидроксил, карбонил, альдегидная группа, карбоксил, нитрогруппа, аминогруппа, галогены.	2		<i>ОК 02., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>4. Органическая химия и железнодорожный транспорт.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Органические вещества, используемые в специальности.	2		<i>ОК 01., ОК 03.,</i>	<i>ПР6 01, ПР6 06.</i>
<b>Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>	<i>ЛР 05 – ЛР 07, ЛР 09, МР 03 - МР 05</i>		
	<b>1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.	2		<i>ОК 02.,</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02</i>
	<b>2. Электронная структура атома углерода в органических соединениях.</b> Валентность атома углерода. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода. Типы химических связей в молекулах органических соединений.	2		<i>ОК 02., ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 5. Определение содержания углерода, водорода в органических веществах</b>	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 05</i>
<b>Тема 3. Углеводороды.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>12</b>	<i>ЛР 07 - ЛР09, ЛР13, МР 02- МР 05, МР 08</i>		
	<b>1. Алканы.</b> Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение предельных углеводородов на железнодорожном транспорте и их транспортировка.	2		<i>ОК 03., ОК 04</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>

	<b>2. Алкены.</b> Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды, раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этиленовых углеводородов на железнодорожном транспорте и их транспортировка	2		ОК 02.	ПР6 01, ПР6 04, ПР6 06
	<b>3. Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение и гидратация. Применение ацетиленовых углеводородов на железнодорожном транспорте и в сварочном производстве.	2		ОК 02.	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<b>4. Диены.</b> Понятие о диенах как углеводородах. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Применение диеновых углеводородов на железнодорожном транспорте.	2		ОК 02.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03.
	<b>5. Арены.</b> Бензол. Физические и химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение ароматических углеводородов на железнодорожном транспорте и их транспортировка.	2		ОК 02.	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04.
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 6. Определение взаимосвязи основных классов углеводородов</b>	2		ОК 02.	ПР6 03, ПР6 04, ПР6 06
<b>Тема 4. Природные источники углеводородов</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>			
	<b>1. Природный газ.</b> Состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ.	2	<i>ЛР 05 – ЛР 07, ЛР 10, МР 01, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09.</i>	ОК 01., ОК 02.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06
	<b>2. Нефть.</b> Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.	2		ОК 03., ОК 07	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06
	<b>3. Каменный уголь.</b> Виды угля. Происхождение, использование.	2		ОК 03., ОК 07.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06

<b>Тема 5. Кислородсодержащие органические соединения</b>	Дидактические единицы, содержание	22			
	<b>1. Одноатомные спирты.</b> Классификация спиртов. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура спиртов. Получение этанола и его химические свойства, применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	2	<i>ЛР 05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09.</i>	<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05.</i>
	<b>2. Многоатомные спирты.</b> Этиленгликоль – как представитель двухатомных спиртов. Глицерин как представитель трехатомных спиртов. Применение, значение и роль многоатомных спиртов в быту и на железнодорожном транспорте	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05.</i>
	<b>3. Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Получение, свойства и применение альдегидов. Взаимосвязь альдегидов со спиртами и карбоновыми кислотами.	2		<i>ОК 02, ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>4. Карбоновые кислоты.</b> Понятие о предельных одноосновных карбоновых кислотах. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами; специфические. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Получение и применение кислот в быту.	2		<i>ОК 02., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>5. Сложные эфиры.</b> Нахождение в природе, их значение. Получение и применение сложных эфиров в быту и на железнодорожном транспорте	2		<i>ОК 02., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>6. Жиры.</b> Жиры как сложные эфиры. Состав и строение жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Биологическая роль жиров.	2		<i>ОК 02, ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>7. Мыла и синтетические моющие средства</b> Состав и строение мыла и синтетических моющих средств, их преимущества и недостатки. Влияние моющих средств на окружающую среду и использование их на железнодорожном транспорте.	2		<i>ОК 01., ОК 02., ОК 07.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>8. Углеводы.</b> Классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды	2		<i>ОК 03., ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04,</i>

	(крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов. Значение и применение крахмала и целлюлозы.				<i>ПР6 06</i>
	<b>9. Нуклеиновые кислоты.</b> Классификация, номенклатура, строение. Получение. Химические и физические свойства. ДНК и РНК.	2		<i>ОК 01., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>10. Применение кислородсодержащих органических соединений в работе железнодорожного транспорта.</b> Перевозка спиртов на железнодорожном транспорте. Применение жиров на железнодорожном транспорте. Применение кислот на железнодорожном транспорте.	2		<i>ОК 01., ОК 02.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 7. Решение обобщающих задач на распознавание основных классов органических веществ.</b>	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 06</i>
<b>Тема 6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>10</b>			
	<b>1. Аминокислоты и белки.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	<i>ЛР 05 – ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 05, МР 08 МР 09</i>	<i>ОК 02., ОК 04.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04.</i>
	<b>2. Полимеры, пластмассы, волокна.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Получение волокон, основные их волокон. Поливинилхлорид, фенолформальдегидные пластмассы, целлулоид, капрон. Применение полимеров и волокон на железнодорожном транспорте.	2		<i>ОК 01., ОК 07.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 06</i>
	<b>3. Витамины, ферменты, лекарства.</b> Классификации витаминов, ферментов, лекарств. Состав и свойства. Значение для организма человека.	2		<i>ОК 01., ОК 07.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04</i>

	<b>4.Применение полимеров на железнодорожном транспорте.</b> Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог. Применение полимерных материалов в путевом хозяйстве.	2		<i>OK 02., OK 03.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 8. Определение свойств полимеров.</b>	2		<i>OK 02., OK 03.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04</i>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>78</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2.

2. Рудзитис, Г.Е. Химия. 10 класс (базовый уровень) / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - Москва : Просвещение, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-09-071789-2

3. Рудзитис, Г.Е. Химия. 11 класс (базовый уровень) / Г. Е. Рудзитис. - Москва : Просвещение, 2021. - 223 с. - ISBN: 978-5-09-074715-8

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для СПО / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 8-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 608 с. — (Профессиональное образование) <https://biblio-online.ru/book/D8B09CCE-CD9F-47EC-B54C-BBC529F46A5C>

2. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436520>

3. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431143>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Сайт ОАО «РЖД». Электронный учебный курс для студентов <http://www.rzd.ru/>

2. Сайт ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Электронный учебный курс для студентов <http://www.biblioclub.ru>

3. Сайт ВСЖД ОАО «РЖД». Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.vszd.rzd.ru/>

4. Химия. Интернет-уроки <http://interneturok.ru/>

5. Химия. Видеоуроки <http://himikatus.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач, тестирование, практические работы, дифференцированный зачет

**Приложение 2.10**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.10 Биология»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1 Общая характеристика

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

#### 2 Структура и содержание дисциплины .....

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

#### 3 Условия реализации дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение.....

3.2 Учебно-методическое обеспечение.....

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>21</sup>:

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ОК 01	выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде
ОК 07	содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<sup>21</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>22</sup>	78	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	78	

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)
1	2
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни, структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Основное содержание</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика свойств живых систем. Химический состав клеток Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)
	<b>Лабораторные занятия:</b> Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении работ: Лабораторная 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление признаков изучаемыми объектами, формулирование выводов
	<b>Практические занятия:</b> Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем

<sup>22</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

<b>Тема 1.2.</b> <b>Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Основное содержание</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клетки и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства
	<b>Практические занятия:</b>
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в изменении последовательности нуклеотидов ДНК
<b>Тема 1.3.</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке, жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический Фотосинтез. Хемосинтез
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Строение организма, формы размножения организмов, онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Основное содержание</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и овогенез
	Строение половых клеток. Оплодотворение
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональное развитие организмов. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений
<b>Тема 2.2.</b> <b>Закономерности наследования, сцепленное наследование признаков</b>	<b>Основное содержание</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом
	<b>Практические занятия:</b>
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моногибридном, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
<b>Тема 2.3.</b> <b>Закономерности изменчивости</b>	<b>Основное содержание</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закономерности гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная изменчивость

	<p>изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека</p>
	<p><b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков. Составление генотипических схем скрещивания</p>
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	
<p><b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция, макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b></p>	<p><b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетический контроль эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющая сила эволюции. Видообразование как результат микроэволюции Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и организмов. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение царств эукариот</p>
<b>Раздел 4. Экология</b>	
<p><b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни, популяция, сообщества, экосистемы</b></p>	<p><b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Взаимоотношения организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистем <b>Практические занятия:</b> Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продуктивность экосистем. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</p>
<p><b>Тема 4.2. Биосфера – глобальная экологическая система, влияние антропогенных факторов на биосферу</b></p>	<p><b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной системы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические процессы. Глобальные экологические проблемы современности. Антропогенные воздействия на биосферу, атмосферу, литосферу, биотические сообщества. Отходы, связанные с определением биосферы</p>

	профессией/специальностью.
	<b>Практические занятия:</b>
	Практическое занятие «Отходы производства»
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b>
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и фазовое состояние отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с профессией/специальностью
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>	<b>зачет</b>
<b>Всего:</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гамзин С. С. Биология. Поступаем в медицинский. Учебное пособие. — М.: Феникс, 2018. — 413 с.
2. Гилберт Скотт Ф. Биология развития. — М.: Лаборатория знаний, 2022. — 800 с.
3. Горчаков Э.В. Основы биологической химии. Учебное пособие, 2-е изд., стер. — М.: Лань, 2019. — 208 с.
4. Джамбулатов З.М., Раджабов О.Р., Магомедова У.Г.-Г. Философские проблемы биологических и сельскохозяйственных наук Учебник. — М.: Канон +, 2019. — 335 с.
5. Дондуа А. К. Биология развития. Учебник. — М.: Издательство СПбГУ, 2018. — 812 с.
6. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. — М.: Либроком, 2021. — 392 с.
7. Захваткин Ю. А., Митюшев И. М., Третьяков Н. Н. Биология насекомых. — М.: Либроком, 2021. — 392 с.
8. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. — М.: Академия, 2019. — 304 с.

9. Лотова Л. И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. — М.: Ленанд, 2020. — 512 с.
10. Сидорова М.В. Биология человека. Человек как биосоциальное существо. Учебник. — М.: Лань, 2019. — 240 с.
11. Слесаренко Н.А. Основы биологии размножения и развития. Учебно-методическое пособие для ВО. — М.: Лань, 2020. — 80 с.
12. Солвей Дж. Г. Наглядная медицинская биохимия. Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 168 с.
13. Солодова Е.А., Богданова Т.Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы. — М.: АСТ-Пресс Школа, 2023. — 816 с.
14. Стаут Уилф, Грин Н. С., Тейлор Д. Учебное пособие. Комплект в 3-х ч. — М.: Лаборатория знаний, 2023. — 1352 с.
15. Тейлор Д. Биология: в 3-х томах. — М.: Лаборатория знаний, 2023. — 1352 с.
16. Тулякова О. В. Биология. Учебное пособие. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. — 450 с.
17. Тулякова О. В. Избранные вопросы общей биологии. Учебное пособие. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. — 147 с.
18. Уилсон К., Уолкер Дж. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии. — М.: Лаборатория знаний, 2021. — 848 с.
19. Ченцов Ю. С. Введение в клеточную биологию / Учебник. Четвертое издание, переработанное и дополненное. — М.: АльянС, 2019. — 495 с.
20. Шапиро Я. С. Биологическая химия. Учебное пособие. — М.: Лань, 2020. — 312 с.
21. Шапиро Я. С. Микробиология. Учебное пособие для СПО, 6-е изд. — М.: Лань, 2024. — 308 с.
22. Шмид Рольф. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 328 с.
23. Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. — М.: Феникс, 2020. — 142 с.
24. Шустанова Т. А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ. Для поступающих в медицинские учебные заведения. — М.: Феникс, 2020. — 550 с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОК 02 ОК 04	Обмен веществ и превращение энергии в клетке Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	

<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>Строение организма Формы размножения организмов Онтогенез растений, животных и человека</p>	<p>Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)</p>
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Закономерности наследования Сцепленное наследование признаков</p>	<p>Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания</p>
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Закономерности изменчивости</p>	<p>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания</p>
	<p><b>Раздел 3. Теория эволюции</b></p>	

<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>История эволюционного учения. Микроэволюция Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</p>	<p>Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле</p>
<p><b>Раздел 4. Экология</b></p>		
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 07</p>	<p>Экологические факторы и среды жизни Популяция, сообщества, экосистемы</p>	<p>Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</p>
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>	<p>Биосфера - глобальная экологическая система Влияние антропогенных факторов на биосферу</p>	<p>Оцениваемая дискуссия Практическая работа “Отходы производства”</p>

**Приложение 3.9**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ООД.09 Химия в специальности (базовый уровень)»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****1 Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.7 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**2 Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**3 Условия реализации дисциплины**

3.1 Материально-техническое обеспечение.....

3.1 Учебно-методическое обеспечение.....

**4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Химия в специальности»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия в специальности»: является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

Дисциплина «Химия в специальности» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>23</sup>:

Код компетенции	Содержание
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<sup>23</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия <sup>24</sup>	78	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
<b>Всего</b>	<b>78</b>	

---

<sup>24</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ОК	Код ПРБ
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>51</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия и законы химии</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>4</b>	<i>ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13, МР02, МР 04, МР 05, МР 09</i>		
	<b>1. Введение.</b> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро.	2		<i>ОК 03., ОК 04.</i>	<i>ПРБ 01, ПРБ 03, ПРБ 06</i>
	<b>2. Роль химии в работе железнодорожного транспорта.</b> Химия в профессии.	2		<i>ОК 01.</i>	<i>ПРБ 01, ПРБ 06</i>
<b>Тема 2. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>	<i>ЛР 05 – ЛР 06, ЛР 09, ЛР 13, МР 02, МР 03, МР05, МР 08.</i>		
	<b>1. Строение атома.</b> Ядерная модель строения атомов. Ядро и электронная оболочка. Изотопы. Особенности строения электронных оболочек атомов химических элементов малых и больших периодов Понятие об орбиталях, s, p, d, -орбитали. Электронные	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПРБ 01, ПРБ 02.</i>

	конфигурации атомов химических элементов. <b>2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Проводники и полупроводники.	2		OK 04.	ПР601, ПР6 03
	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 1 Изучение зависимости свойств атомов элементов от строения</b>	2		OK 02.	ПР6 02, ПР6 03 ПР6 05
<b>Тема 3. Строение вещества</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>4</b>	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08		
	<b>1. Типы химических связей.</b> Ионная химическая связь: катионы, анионы. Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Металлическая связь, свойства металлов. Водородная связь, свойства веществ с водородной связью.	2		OK 03.	ПР6 01, ПР6 02
	<b>2. Классификация дисперсных систем.</b> Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Значение дисперсных систем для организма человека, промышленности, железнодорожного транспорта.	2		OK 01.	ПР6 01, ПР6 03
<b>Тема 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>10</b>	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 02, МР 03, МР 07		
	<b>1. Вода. Растворы.</b> Физические и химические свойства воды. Аномальные свойства воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Массовая доля растворенного вещества.	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04
	<b>2. Значение растворов в работе объектов железнодорожного транспорта.</b> Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения.	2		OK 01, OK02, OK 07.	ПР6 01, ПР6 06

	<b>3. Электролитическая диссоциация.</b> Основные положения теории диссоциации. Электролиты и не электролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Сильные и слабые электролиты.	2		OK 03.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>4. Реакции ионного обмена.</b> Кислоты, основания и соли как электролиты.	2		OK 04.	ПР6 04
	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 2. Приготовление растворов с заданными концентрациями.</b>	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04 ПР6 05
<b>Тема 5. Классификация неорганических соединений</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>	<i>ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, ЛР 04, ЛР 05</i>		
	<b>1.Оксиды и их химические свойства:</b> основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2		OK 03.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>2.Кислоты.</b> Химические свойства, способы получения и классификация кислот.	2		OK 02.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>3. Основания.</b> Химические свойства, способы получения и классификация оснований.	2		OK 02.	ПР6 02, ПР6 04
	<b>4. Соли.</b> Химические свойства, способы получения и классификация солей. Гидролиз солей.			OK 02.	ПР6 02, ПР6 04
<b>Тема 6. Химические реакции</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>	<i>ЛР 05-ЛР 08, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 09.</i>		
	<b>1. Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2		OK 02, OK 04.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04
	<b>2. Экзотермические и эндотермические реакции.</b> Тепловой эффект химических реакций.	2		OK 03.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04
	<b>3. Скорость химических реакций.</b> Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Обратимость химических реакций: обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2		OK 01., OK 04	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03

	<b>В том числе практических занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 3. Расчет зависимости скорости реакции от различных факторов.</b>	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04 ПР6 05
<b>Тема 7. Окислительно-восстановительные процессы и электрохимические системы</b>	Дидактические единицы, содержание	8			
	<b>1.Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	<i>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01- МР 04, МР 09</i>	OK 02, OK 03.	ПР6 02, ПР6 04.
	<b>2. Химические источники электрического тока.</b> Электрохимический ряд напряжения металлов. Стандартные электродные потенциалы. Гальванические элементы, аккумуляторы, топливные элементы. Устройство, процессы, использование на железнодорожном транспорте.	2		OK 02., OK 03.	ПР6 01, ПР6 04  ПР6 01, ПР6 03 ПР6 04
	<b>3.Коррозия металлов и методы борьбы с ней.</b> Электрохимическая и газовая коррозия. Виды электрохимической коррозии: образование гальванической пары, концентрационной ячейки, коррозия под действием блуждающих токов. Методы защиты от коррозии: покрытия, ингибиторы коррозии, электрохимическая защита. Гальванопластика. Гальваностегия.	2		OK 01., OK 02.	
	<b>В том числе практических и занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 4. Изучение протекания окислительно-восстановительных реакций</b>	2		OK 02.	ПР6 03, ПР6 04 ПР6 05
<b>Тема 8. Химия и окружающая среда</b>	Дидактические единицы, содержание	3			
	<b>1. Влияние химической промышленности на состояние окружающей среды.</b> Виды производств и их влияние на окружающую природу.	2	<i>ЛР 05, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 10, МР 02, МР 03, МР 07, МР 09</i>	OK 02, OK 03.	ПР6 06 ПР6 01, ПР6 03
	<b>2.Химический состав планеты Земля.</b> Химические элементы, образующие оболочки Земли. Представление о химической организации природы.	1		OK 02, OK 07.	ПР6 06 ПР6 01, ПР6 03
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>64</b>			

<b>Тема 1. Введение в органическую химию</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>	<i>ЛР 07-ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 08.</i>		
	<b>1. Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими веществами.	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05</i>
	<b>2. Классификация органических веществ и реакций.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения; замещения; изомеризации.	2		<i>ОК 01., ОК 02.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02</i>
	<b>3. Понятие о функциональных группах.</b> Гидроксил, карбонил, альдегидная группа, карбоксил, нитрогруппа, аминогруппа, галогены.	2		<i>ОК 02., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>4. Органическая химия и железнодорожный транспорт.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Органические вещества, используемые в специальности.	2		<i>ОК 01., ОК 03.,</i>	<i>ПР6 01, ПР6 06.</i>
<b>Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>	<i>ЛР 05 – ЛР 07, ЛР 09, МР 03 - МР 05</i>		
	<b>1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.	2		<i>ОК 02.,</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02</i>
	<b>2. Электронная структура атома углерода в органических соединениях.</b> Валентность атома углерода. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода. Типы химических связей в молекулах органических соединений.	2		<i>ОК 02., ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 5. Определение содержания углерода, водорода в органических веществах</b>	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 05</i>
<b>Тема 3. Углеводороды.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>12</b>	<i>ЛР 07 - ЛР09, ЛР13, МР 02- МР 05, МР 08</i>		
	<b>1. Алканы.</b> Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение предельных углеводородов на железнодорожном транспорте и их транспортировка.	2		<i>ОК 03., ОК 04</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>

	<b>2. Алкены.</b> Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды, раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этиленовых углеводородов на железнодорожном транспорте и их транспортировка	2		ОК 02.	ПР6 01, ПР6 04, ПР6 06
	<b>3. Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение и гидратация. Применение ацетиленовых углеводородов на железнодорожном транспорте и в сварочном производстве.	2		ОК 02.	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<b>4. Диены.</b> Понятие о диенах как углеводородах. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Применение диеновых углеводородов на железнодорожном транспорте.	2		ОК 02.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03.
	<b>5. Арены.</b> Бензол. Физические и химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение ароматических углеводородов на железнодорожном транспорте и их транспортировка.	2		ОК 02.	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04.
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 6. Определение взаимосвязи основных классов углеводородов</b>	2		ОК 02.	ПР6 03, ПР6 04, ПР6 06
<b>Тема 4. Природные источники углеводородов</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>			
	<b>1. Природный газ.</b> Состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ.	2	<i>ЛР 05 – ЛР 07, ЛР 10, МР 01, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09.</i>	ОК 01., ОК 02.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06
	<b>2. Нефть.</b> Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.	2		ОК 03., ОК 07	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06
	<b>3. Каменный уголь.</b> Виды угля. Происхождение, использование.	2		ОК 03., ОК 07.	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06

<b>Тема 5.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	Дидактические единицы, содержание	22			
	<b>1. Одноатомные спирты.</b> Классификация спиртов. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура спиртов. Получение этанола и его химические свойства, применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	2	<i>ЛР 05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09.</i>	<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05.</i>
	<b>2. Многоатомные спирты.</b> Этиленгликоль – как представитель двухатомных спиртов. Глицерин как представитель трехатомных спиртов. Применение, значение и роль многоатомных спиртов в быту и на железнодорожном транспорте	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05.</i>
	<b>3. Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Получение, свойства и применение альдегидов. Взаимосвязь альдегидов со спиртами и карбоновыми кислотами.	2		<i>ОК 02, ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>4. Карбоновые кислоты.</b> Понятие о предельных одноосновных карбоновых кислотах. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами; специфические. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Получение и применение кислот в быту.	2		<i>ОК 02., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>5. Сложные эфиры.</b> Нахождение в природе, их значение. Получение и применение сложных эфиров в быту и на железнодорожном транспорте	2		<i>ОК 02., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>6. Жиры.</b> Жиры как сложные эфиры. Состав и строение жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Биологическая роль жиров.	2		<i>ОК 02, ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>7. Мыла и синтетические моющие средства</b> Состав и строение мыла и синтетических моющих средств, их преимущества и недостатки. Влияние моющих средств на окружающую среду и использование их на железнодорожном транспорте.	2		<i>ОК 01., ОК 02., ОК 07.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>8. Углеводы.</b> Классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды	2		<i>ОК 03., ОК 04.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04,</i>

	(крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов. Значение и применение крахмала и целлюлозы.				<i>ПР6 06</i>
	<b>9. Нуклеиновые кислоты.</b> Классификация, номенклатура, строение. Получение. Химические и физические свойства. ДНК и РНК.	2		<i>ОК 01., ОК 03.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 04, ПР6 06</i>
	<b>10. Применение кислородсодержащих органических соединений в работе железнодорожного транспорта.</b> Перевозка спиртов на железнодорожном транспорте. Применение жиров на железнодорожном транспорте. Применение кислот на железнодорожном транспорте.	2		<i>ОК 01., ОК 02.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 7. Решение обобщающих задач на распознавание основных классов органических веществ.</b>	2		<i>ОК 02.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04, ПР6 06</i>
<b>Тема 6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>10</b>			
	<b>1. Аминокислоты и белки.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	<i>ЛР 05 – ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 05, МР 08 МР 09</i>	<i>ОК 02., ОК 04.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04.</i>
	<b>2. Полимеры, пластмассы, волокна.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Получение волокон, основные их волокон. Поливинилхлорид, фенолформальдегидные пластмассы, целлулоид, капрон. Применение полимеров и волокон на железнодорожном транспорте.	2		<i>ОК 01., ОК 07.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 06</i>
	<b>3. Витамины, ферменты, лекарства.</b> Классификации витаминов, ферментов, лекарств. Состав и свойства. Значение для организма человека.	2		<i>ОК 01., ОК 07.</i>	<i>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04</i>

	<b>4.Применение полимеров на железнодорожном транспорте.</b> Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог. Применение полимерных материалов в путевом хозяйстве.	2		<i>OK 02., OK 03.</i>	<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>				
	<b>Практическое занятие 8. Определение свойств полимеров.</b>	2		<i>OK 02., OK 03.</i>	<i>ПР6 03, ПР6 04</i>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>78</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2.

2. Рудзитис, Г.Е. Химия. 10 класс (базовый уровень) / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - Москва : Просвещение, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-09-071789-2

3. Рудзитис, Г.Е. Химия. 11 класс (базовый уровень) / Г. Е. Рудзитис. - Москва : Просвещение, 2021. - 223 с. - ISBN: 978-5-09-074715-8

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для СПО / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 8-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 608 с. — (Профессиональное образование) <https://biblio-online.ru/book/D8B09CCE-CD9F-47EC-B54C-BBC529F46A5C>

2. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436520>

3. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431143>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Сайт ОАО «РЖД». Электронный учебный курс для студентов <http://www.rzd.ru/>

2. Сайт ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Электронный учебный курс для студентов <http://www.biblioclub.ru>

3. Сайт ВСЖД ОАО «РЖД». Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.vszd.rzd.ru/>

4. Химия. Интернет-уроки <http://interneturok.ru/>

5. Химия. Видеоуроки <http://himikatus.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач, тестирование, практические работы, дифференцированный зачет

**Приложение 2.11**

к ООП-П по профессии/специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.11 Математика»**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....20
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....22

### 2. Структура и содержание дисциплины .....

- 2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....24
- 2.2 Структура дисциплины ..... 25
- 2.3. Содержание профессионального модуля.....26
- 2.4 Курсовой проект ( работа)  
.....

### 3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Математика»**

#### **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Цель дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

#### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>25</sup>:

---

<sup>25</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбрать способы решению задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификация и обобщение;</p> <p>- определять цели деятельности задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов цели, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p>	<p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональный выражений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональными, иррациональными, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и не равенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу и её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать применения в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождения пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- уметь решать текстовые задачи разные типов ( в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задач, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, предоставленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства</li> </ul>
--	--	---

		<p>реальных процессов и явлениях; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярные прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояния между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб,</p>
--	--	--

		<p>параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, плоскость, касающаяся сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайные события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние</p>
--	--	---

		<p>между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечение фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей и поверхности и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями:</p>
--	--	---

		<p>прямоугольная система, координат, координатные точки, вектор, координаты вектора, скалярные произведения, угол между векторами, сумма векторов, произведения вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученных метод для решения задач, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- уметь оперировать понятиями: определения, аксиома, теорема, следствия, свойства, признак, доказательства, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательственные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе и с других учебных</p>
--	--	---

		<p>предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: граф, связанный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: сочетания, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множество натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнения, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность</li> </ul>
--	--	---

		<p>уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных примеров и из реальной жизни;</p> <p>выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: чётность функции, периодичность функции, ограниченность функции,</p>
--	--	---

		<p>монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;</p> <p>умение проводить исследование функции;</p> <p>умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множество решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определённый интеграл; умение находить асимптоты графиков функции; умение вычислять производные суммы, произведения частного и композиции функций, находить уравнения касательной к графику функций; умение использовать производную для исследования функций, для</p>
--	--	--

		<p>нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объёмы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>-Уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>- уметь находить вероятность событий с использованием</p>
--	--	---

		<p>графических методов; применять при решении задач формулы сложения и умножения вероятности, формул полной вероятности, формул Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайно величины функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших числе, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших числе в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трёхгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и</p>
--	--	--

		<p>теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечение конуса и цилиндра, параллельные оси и основанию, сечение шара, плоскость, качающиеся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их ;умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объём фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды,</p>
--	--	--

		<p>призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношения объёмов подобных фигур;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот преобразования подобия, подобные фигуры, умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объём) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольной системой координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведения, векторное произведения, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица <math>2 \times 2</math> и <math>3 \times 3</math>, определитель матрицы, геометрической смысл определителя;</p> <p>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их</p>
--	--	--

		<p>системы по условию задач, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p> <p>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой науки</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>-сформированность мировоззрения соответствующего уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами</p>

	<p>средства взаимодействия между людьми и познание мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований</p>	<p>зависимости между величинами;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественной преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов; решать уравнения, неравенство и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их систем для решения математических задач из различных областей науки и жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные подобные фигуры в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объём) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
--	--	--

	<p>эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережение, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членом семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>самостоятельно осуществлять познавательную деятельность,</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигуры и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечение фигуры вращением, плоскость, качающиеся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве;</p>

	<p>выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-внутренней мотивации, включающий стремления к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоционально состояние других, учитывать его при</li> </ul>	<p>уметь распознавать правильные многогранники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольной системы координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</li> </ul>
--	--	--

	<p>осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботятся, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное, стратегическое поведение в различных ситуациях,</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайны опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применяют формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение проводить примеры проявления законов больших чисел природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятием: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- уметь свободно оперировать свободными понятиями: график функции, обратная функция, композиция функции, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем,</p>

	<p>проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать своё право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и тригонометрическая функция; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимости при решении задач из других учебных примеров и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: чётность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множество решений уравнений, неравенств и их систем</li> </ul>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах,</li> </ul>

культурного контекста	<p>различные виды искусства, традиции и творчества своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие на искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблицы и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояния от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской- гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система, координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</li> <li>- уметь выбирать подходящий</li> </ul>

<p>межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии и экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>Патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской</li> </ul>	<p>изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятность реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел природных и общественных явлениях</p>
---	---	--

	<p>идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>- ценностное отношение государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия ( регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной</p>	
--	---	--

	и социальной деятельности	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды ресурсосбережению, применять знания об изменения климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленные поиск переноса средств и способы действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, носить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочный материалы; следовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобная фигура в пространстве; использовать отношения площадей поверхности и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>26</sup>	170	86
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	256	

---

<sup>26</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Развитие и понятие о числе</b>		<b>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1. Введение.	Содержание учебного материала Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности. Комбинированное занятие	2	
Тема 1.2 Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала Натуральные, целые и рациональные числа. Действительные числа. Модуль числа и его свойства. Свойства чисел и систем счисления, делимости и модулей чисел. Свойства степеней и корней. Комбинированное занятие	2	
Тема 1.3 Проценты и пропорции	Содержание учебного материала Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. <b>Практическое занятие 1</b> «Проценты и пропорции в профессиональных задачах»	4	
Тема 1.4 Приближенное значение величины и погрешности	Содержание учебного материала (абсолютная и относительная) <b>Практическое занятие 2</b> «Нахождение приближенных	4	

приближений	значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной) при решении профессиональных задач»		
Тема 1.5 Комплексные числа.	Содержание учебного материала	2	
	Вводные замечания относительно дальнейшего расширения понятия числа. Определение комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений.		
	Комбинированное занятие		
Тема 1.6 Числовые множества.	Содержание учебного материала	4	
	Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств Подмножество. Отношения принадлежности, включения, равенства. Операции над множествами. Круги Эйлера. Конечные и бесконечные, счетные и несчетные множества. Отрезки и интервалы на числовой оси.		
	<b>Практическое занятие 3 « Арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений»</b>		
Раздел 2 Повторение планиметрии		6	
Тема 2.1. Треугольники.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Формулы для нахождения площади треугольника; свойства медиан, биссектрис треугольника; метрические отношения в прямоугольном треугольнике; метрические отношения в равностороннем треугольнике; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; теоремы косинусов, синусов, их следствия; подобие треугольников.		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.2 Четырехугольники.	Содержание учебного материала	2	
	Формулы для вычисления площадей выпуклого		

	<p>четырёхугольника, параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции; свойство диагоналей параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; формулы радиусов вписанной и описанной окружностей для четырёхугольника; условия существования вписанной и описанной окружности для четырёхугольника.</p> <p>Комбинированное занятие</p>		
Тема 2.3 Окружность.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Определения окружности, диаметра, хорды, касательной, секущей; случаи взаимного расположения двух окружностей; формулы для вычисления длины окружности и дуги; формулы для вычисления площади круга, сектора, сегмента; свойства касательной; свойство секущей и касательной; свойство секущих, проведенных из одной точки; свойство хорд, пересекающихся в круге; определения вписанного, центрального угла; угол с вершиной внутри круга, угол с вершиной вне круга; угол между касательной и хордой.</p> <p>Комбинированное занятие</p>	2	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		14	
Тема 3.1. Аксиомы стереометрии и их следствия.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные фигуры в пространстве, их обозначения. Расположение прямых и плоскостей.</p> <p>Комбинированное занятие</p>	2	
Тема 3.2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Параллельное проектирование</p> <p><b>Практическое занятие 4</b> Решение задач «Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве, на железнодорожном транспорте»</p>	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 3.3. Перпендикулярность	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	

прямой и плоскости.	Угол между прямой и плоскостью. Ортогональное проектирование.		
	<b>Практическое занятие 5</b> Решение задач «Прямые и плоскости»		
Тема 3.4. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Ортогональное проектирование.	Содержание учебного материала	2	
	Угол между прямой и плоскостью. Ортогональное проектирование.		
	Комбинированное занятие		
Тема 3.5 Двугранный угол.	Содержание учебного материала	4	
	Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.		
	<b>Контрольная работа</b> «Прямые и плоскости в пространстве»		
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		12	
Тема 4.1. Прямоугольная система координат в пространстве.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Формула расстояния между двумя точками, середины отрезка, деления отрезка в данном отношении.		
	<b>Практическое занятие 6</b> «Действия над векторами в векторной форме»		
Тема 4.2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	Содержание учебного материала	4	
	<b>Действия над векторами в векторной форме</b> (сложение, разность векторов, умножение вектора на число). Разложение вектора по направлениям		
	<b>Практическое занятие 7</b> . «Векторное пространство в профессиональных задачах»		

Тема 4.3. Координаты вектора.	Содержание учебного материала	4	
	Действия над векторами в координатной форме.		
	<b>Контрольная работа</b> «Координаты и векторы в пространстве»		
Тема 4.4. Функции и их свойств. Способы задания функций	Содержание учебного материала	2	
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 5. Основы тригонометрии		<b>26</b>	
Тема 5.1. Радианная мера угла.	Содержание учебного материала	2	
	Вращательное движение. Числовая окружность на координатной плоскости		
	Комбинированное занятие		
Тема 5.2. Тригонометрические функции числового и углового аргументов.	Содержание учебного материала	2	
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа, их свойства. Таблица значений		
	Комбинированное занятие		
Тема 5.3. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	2	
	Формулы приведения.		
	Комбинированное занятие		
Тема 5.4. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	Содержание учебного материала	2	
	Синус и косинус двойного угла		
	Комбинированное занятие		
Тема 5.5. Функции, их свойства.	Содержание учебного материала	2	
	Способы задания функций.		
	Комбинированное занятие		
Тема 5.6. Метод интервалов	Содержание учебного материала	2	
	Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Комбинированное занятие		

Тема 5.7. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y=\cos x$ , $y=\sin x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ .		
	Комбинированный урок		
Тема 5.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
Тема 5.9. Простейшие тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	2	
	Уравнение $\cos x = a$ , $\sin x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.		
	Комбинированный урок		
Тема 5.10. Простейшие тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Простейшие тригонометрические неравенства.		
	<b>Практическое занятие 9</b> «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»		
Тема 5.11. Способы решения тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
	<b>Контрольная работа</b> «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»		

Раздел 6. Производная функции, ее применение		24	
Тема 6.1. Последовательности и их предел.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Бесконечно малые и бесконечно большие числовые последовательности		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.2. Предел функции..	Содержание учебного материала	4	
	Понятие о непрерывности функции		
	<b>Практическое занятие 10</b> «Вычисление пределов функции»		
Тема 6.3 Производная функции, её физический смысл.	Содержание учебного материала	4	
	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных и тригонометрических функций. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.		
	<b>Практическое занятие 11.</b> «Вычисление производной»		
Тема 6.4. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала	2	
	монотонность и экстремумы, наибольшее и наименьшее значение функции		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.5. Производная	Содержание учебного материала	4	

сложной функции (композиции функции)	<p>Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление предела последовательности. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.</p>		
	<p><b>Практическое занятие 12.</b> Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля</p>		
Тема 6.6. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	<p>Содержание учебного материала</p>	4	
	<p>Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.</p> <p><b>Практическое занятие 13</b> Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля</p>		
Тема 6.7 Применение производной к исследованию на выпуклость и точки перегиба графика функции	<p>Содержание учебного материала</p>	4	
	<p>Понятие о непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.</p> <p><b>Контрольная работа</b> «Производная функции и ее применение»</p>		

<b>Раздел 6. Производная функции, ее применение</b>			
Тема 6.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление предела последовательности. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.	2	
Тема 6.2. Производные суммы, разности, произведения, частного	Содержание учебного материала Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Комбинированное занятие	2	
Тема 6.3. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала Определение сложной функции. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. Комбинированное занятие	2	
Тема 6.4. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала Понятие о непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Алгоритм решения неравенств	2	

	методом интервалов.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.5. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	2	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.6. Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	4	
	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени $t$ : $v=S'(t)$ .		
	Практическое занятие № 5		
Тема 6.7. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	2	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.8. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.9. Наибольшее и наименьшее значение функции	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции и построение графиков с использованием математического анализа		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.10. Нахождение	Профессионально-ориентированное содержание	4	

оптимального результата с помощью производной в практически задачах	(содержание прикладного модуля)		
	Наибольшее и наименьшее значение функции		
	Практическое занятие № 6		
Тема 6.11. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значение функции		
	Контрольная работа № 4		
<b>Раздел 7. Многогранники и тела вращения</b>		<b>38</b>	
Тема 7.1. Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.2. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма	Содержание учебного материала	2	
	Понятие призма. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.3. Параллелепипед, куб. Сечение параллелепипеда, куба	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение параллелепипеда, куба		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.4. Пирамида, составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида, ее элементы, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
	Комбинированное занятие		

Тема 7.6. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала	2	
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости.		
	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.		
Комбинированное занятие			
Тема 7.7. Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике и в быту		
	Практическое занятие № 7		
Тема 7.8. Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	4	
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников.		
	Практическое занятие № 8		
Тема 7.9. Цилиндр и его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.10. Конус и его составляющие	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала	2	
	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала	2	
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара и сферы.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение		

	объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.14. Объем и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	
	Объем пирамиды и конуса, шара. Площади поверхностей тел.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	2	
	Комбинации геометрических тел		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.16. Геометрические комбинации на практике	Содержание учебного материала	2	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.		
	Контрольная работа № 5		
<b>Раздел 8. Первообразная функции, ее применение</b>		<b>16</b>	
Тема 8.1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной с ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.		
	Комбинированное занятие		
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница	Содержание учебного материала	2	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определенного интеграла.		

	Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница		
	Комбинированное занятие		
Тема 8.3. Неопределенный и определенный интеграл	Содержание учебного материала	2	
	Понятие неопределенного интеграла		
	Комбинированное занятие		
Тема 8.4. Понятие об определенном интеграле, как площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала	2	
	Геометрический смысл определенного интеграла.		
	Комбинированное занятие		
Тема 8.5. Определенный интеграл в жизни	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.		
	Практическое занятие № 9		
Тема 8.6. Решение задач. Первообразная функция	Содержание учебного материала	4	
	Первообразная функция. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	Контрольная работа № 6		
<b>Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция</b>		<b>12</b>	
Тема 9.1. Степенная функция ее свойства	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции их свойства и графики. Свойства корней n-ой степени.		
	Комбинированное занятие		
Тема 9.2. Преобразование с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование иррациональных выражений		
	Комбинированное занятие		
Тема 9.3. Свойства	Содержание учебного материала	2	

степени с рациональным и действительным показателями	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенная функция ее свойства и графики.		
	Комбинированное занятие		
Тема 9.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 9.5. Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала		
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств.	4	
	Контрольная работа № 7		
<b>Раздел 10. Показательная функция</b>		<b>8</b>	
Тема 10.1. Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала		
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 10.2. Решение показательных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 10.3. Системы показательных уравнений	Содержание учебного материала		
	Решение систем показательных уравнений	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 10.4. Решение задач. Показательная функция	Содержание учебного материала		
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной.	2	
			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Решение показательных неравенств.		
	Комбинированное занятие		
<b>Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>		<b>16</b>	
Тема 11.1. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы, число $e$	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы, число $e$		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Содержание учебного материала	2	
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.3. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция, ее свойства.		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2	
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.5. Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала	2	
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.6. Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала	2	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.7. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая	Содержание учебного материала	4	
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений.		

функция	Контрольная работа № 8		
<b>Раздел 12. Множества. Элементы теории графов</b>		<b>10</b>	
Тема 12.1. Множества	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Понятие множество. Подмножество. Операции с множествами.		
	Комбинированное занятие		
Тема 12.2. Операции с множествами	Содержание учебного материала	2	
	Операции с множествами. Решение прикладных задач.		
	Комбинированное занятие		
Тема 12.3. Графы	Содержание учебного материала	4	
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости.		
	Практическое занятие № 10		
Тема 12.4. Решение задач. Множества, графы и их применение	Содержание учебного материала	2	
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач.		
	Комбинированное занятие		
<b>Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>18</b>	
Тема 13.1. Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	2	
	Перестановки, размещения, сочетания.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.2. События, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.3. Вероятность в	Профессионально-ориентированное содержание	4	

профессиональных задачах	(содержание прикладного модуля)		
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.		
	Практическое занятие № 11		
Тема 13.4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	2	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.5. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.6. Составление таблиц и диаграмм на практике	Содержание учебного материала	2	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.7. Решение задач.	Содержание учебного материала	4	
	Элементы комбинаторики. События, вероятность события. Сложение и умножение.		
	Контрольная работа № 9		
<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства</b>		<b>16</b>	
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, функционально-графический метод, метод введения новой		

	переменной.		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.2. Графический метод решения уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2	
	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.3. Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала	2	
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем.		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.4. Уравнения и неравенства с параметром	Содержание учебного материала	2	
	Знакомство с параметром. Простейшие Уравнения и неравенства с параметром.		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.5. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	Решение текстовых задач профессионального содержания.		
	Практическое занятие № 12		
Тема 14.6. Решение задач. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4	
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметром.		
	Контрольная работа № 10		
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>		18	
<b>Всего</b>		256	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Математика, Т.В. Полунина – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 144 с. – ISBN 978-5-907479-41-8
1. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных, В.В. Гарбарук [и др.] – Санкт-Петербург : ПГУПС, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-7641-1541-2
3. Математика, А.П. Садов, И.Н. Пирогова, А.П. Садов – Екатеринбург : УрГУПС, 2019. – 110 с. – ISBN
4. Математика. Часть 1. Линейная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление, Л.В. Кайдалова – Самара: СамГУПС, 2021. – 112 с. – ISBN

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Математика. Часть 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Л.В. Кайдалова – Самара: СамГУПС, 2021. – 128 с. – ISBN
2. Математика для специальности "Подвижной состав железных дорог"  
Е.В. Кручинина, Е.О. Лагунова, М.А. Мукутадзе – Ростов-на-Дону : РГУПС, 2021. – 94 с. – ISBN 978-5-88814-955-3
2. Основы математической статистики, Н.С. Задорожная [и др.] – Ростов-на-Дону : РГУПС, 2021. – 83 с. – ISBN 978-5-88814-954-6

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрывается через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/ Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с <sup>5</sup> , 1.4, 1.5, 1.6	Тестирование
	Р 2, Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6	Устный опрос Математический диктант
	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Индивидуальная самостоятельная работа
	Р 5, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	Представление результатов практических работ
	Р 5, Темы 5.1, 5.2	Защита творческих работ
	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	Защита индивидуальных проектов
	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с	Контрольная работа
	7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Выполнение экзаменационных заданий
	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	
	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5	
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	
	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7	
	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	
Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с 13.6		

	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 5, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственные профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная</p>

<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 5, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 5, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p>

	<p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 5, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>

	<p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 5, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных</p>

	<p>о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
--	---	---

**Приложение 3.12**

к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**Рабочая программа дисциплины  
«ООД.12 Физика (углубленный уровень)»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ****1.Общая характеристика**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

**2.Структура и содержание дисциплины .....**

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

**3.Условия реализации дисциплины**

20.1. Материально-техническое обеспечение.....

20.2. Учебно-методическое обеспечение.....

**4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Физика»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>27</sup>:

Код компетенции	Содержание
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<sup>27</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>28</sup>	205	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	205	

<sup>28</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ОК	Код ПРБ/ПРу
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1 Механика</b>		<b>46</b>			
Тема 1.1 Основы кинематики и динамики	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>14</b>	ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09		
	<b>1 Входной контроль. Физика и естественнонаучный метод познания природы Физические величины и их измерения</b> Значение физики в современном мире. Оформление физических задач. Международная система единиц, СИ. Математические действия над физическими формулами	2		ОК 01, ОК 04	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 06
	<b>2 Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение Равноускоренное прямолинейное движение Равномерное движение по окружности</b> Материальная точка. Система отсчета. Путь и перемещение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление движения Криволинейное движение. Центробежное ускорение. Угловая скорость.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 04	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 04
	<b>3 Основы динамики. Виды механических сил Законы Ньютона</b> Масса. Сила. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Сила реакции опоры. Вес тела. Инерциальные системы отсчета. Три закона Ньютона Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Равнодействующая сила.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 04, Пру 01
	<b>4 Движение твердых тел в жидкостях или газах при наличии сил сопротивления</b> Свободное падение тел. Движение тел при наличии сопротивления воздуха или жидкости.	2		ОК 01-ОК 04, ОК 09	ПРБ 01- ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05
	<b>5 Сила трения. Движение тел по горизонтальной и наклонной плоскости</b> Трение покоя. Трение скольжения. Трение качения. Движение тела	2			

	по горизонтальной поверхности. Равномерное и равноускоренное движение тел по наклонной плоскости.				
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	<b>4</b>			
	<b>Лабораторное занятие 1</b> Определение коэффициента трения скольжения	2		ОК 01-ОК 04, ОК 08	ПР6 02- ПР6 05, ПРy 04
	<b>Практическое занятие 1</b> Решение задач по теме «Законы Ньютона. Динамика движения локомотива»	2			
Тема 1.2 Законы сохранения в механике	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>6</b>			
	<b>1 Импульс тела. Закон сохранения импульса</b> Импульс силы. Сохранение полного импульса замкнутой системы. Реактивное движение	2	ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05	ОК 01-ОК 04, ОК 09	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<b>2 Механическая работа. Виды механической энергии Закон сохранения механической энергии</b> Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Коэффициент полезного действия	2		ОК 01-ОК 05, ОК 09	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	2			
	<b>Лабораторное занятие 2</b> Законы сохранения в механике	2			
Тема 1.3 Механические колебания и волны	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>7</b>			
	<b>1 Механические колебания Свободные и вынужденные колебания Механические волны Звуковые волны. Ультразвук</b> Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Характеристики колебательного движения. Период колебаний математического и пружинного маятников. Резонанс. Понятие об автоколебаниях Распространение волн в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. Связь между скоростью распространения волны, длиной волны и частотой. Скорость и частота звуковых волн. Громкость звука и высота тона. Ультразвук и его применение.	3	ЛР 01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02-ОК 04	ПР6 02- ПР6 04, ПР6 05
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	<b>2</b>			
	<b>Лабораторное занятие 3</b>	2		ОК 03, ОК	ПР6 02,

	Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити			06, ОК 07	ПР6 03, ПР6 05
	<b>2 Контрольная работа по разделу 1</b>	<b>2</b>		ОК 02, ОК 03	ПР601-06
<b>Раздел 2 Молекулярная физика. Тепловые явления</b>		<b>32</b>			
Тема 2.1 Основы МКТ	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>10</b>	ЛР 01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09		
	<b>1 Основы молекулярно-кинетической теории Свойства веществ в различных агрегатных состояниях</b> Основные положения МКТ и их экспериментальное обоснование. Относительные массы и количества молекул. Постоянная Авогадро. Плотность вещества. Концентрация молекул. Взаимодействие молекул. Решение задач на расчет относительных масс и количества молекул	2		ОК 02-ОК 04	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<b>2 Тепловое равновесие. Температура. Абсолютная шкала температур</b> Приборы для измерения температуры. Шкала температур Цельсия и Фаренгейта. Абсолютный нуль температуры. Абсолютная шкала температур. Энергия теплового движения молекул. Средняя квадратичная скорость движения молекул.	2		ОК 02-ОК 05	ПР6 01- ПР6 03, ПР6 06, Пру 01
	<b>3 Идеальный газ в МКТ. Уравнение состояния идеального газа Насыщенный пар. Влажность воздуха</b> Модель идеального газа. Газообразное состояние веществ. Свойства газов. Давление идеального газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Испарение и конденсация. Свойства насыщенного пара. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	2		ОК 02-ОК 04	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<b>4 Модель строения жидкости Модель строения твердого тела</b> Ближний порядок. Время оседлой жизни. Свойства жидкости и ее поверхностей. Поверхностное натяжение. Смачивание и капиллярные явления. Свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Дальний порядок. Виды кристаллических решеток.	2			
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	<b>2</b>			
	<b>Лабораторное занятие 4</b> Измерение влажности воздуха	2		ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 05
Тема 2.2	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>10</b>			

Основы термодинамики	<b>1 Внутренняя энергия. Работа в термодинамике</b> Термодинамика и статистическая механика. Зависимость внутренней энергии от других физических величин. Расчет механической работы газа в термодинамике.	2	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02-ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605	
	<b>2 Количество теплоты и способы теплопередачи Первое начало термодинамики</b> Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Фазовые переходы. Тройная точка. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам.	2				ПР601, ПР602, ПР605, ПРy05
	<b>3 Принцип действия тепловых двигателей Принцип работы двигателя внутреннего сгорания</b> Схема работы теплового двигателя. Роль нагревателя и холодильника. КПД теплового двигателя. Цикл Карно. Типы тепловых двигателей и их КПД. Цикл работы поршневого ДВС. Решение задач по теме термодинамика.	2			ОК 01-ОК 05	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05
	<b>4 Контрольная работа по разделу 2</b>	2				ПР601-06
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	2				
	<b>Лабораторное занятие 5</b> Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2				
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>		<b>98</b>				
Тема 3.1 Электростатика	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>16</b>				
	<b>1 Электростатика. Электрический заряд Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона Электрическое поле. Напряженность электрического поля</b> Электромагнитное взаимодействие. Заряженные тела. Два вида электрического заряда. Электризация тел. Закон дискретности электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Зависимость силы взаимодействия точечных зарядов от других физических величин. Принцип суперпозиции сил в электростатике Электростатическое поле и его свойства. Напряженность электрического поля точечного заряда. Силовые линии электрического поля Однородное электрическое поле. Принцип суперпозиции электрических полей	2	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02-ОК 04	ПР6 01- ПР6 05	
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	2				
<b>Лабораторное занятие 6</b>	2					

	Определение электроемкости конденсаторов				
	<b>1 семестр (ЭКЗАМЕН)</b>				
	<b>2 семестр</b>				
	<b>3 Потенциал и разность потенциалов</b> Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциальная энергия зарядов в электрическом поле. Потенциал	2			ПР6 01- ПР6 05, Пру 01
	поля точечного заряда. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью электростатического однородного поля и разностью потенциалов.				
	<b>4 Характеристики электрического поля</b> Связь между напряженностью электростатического однородного поля и разностью потенциалов. Напряженность и потенциал электрического поля точечного заряда и поля заряженного шара. Потенциал шара.	2		ОК 02-ОК 04	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05
	<b>5 Проводники и диэлектрики в электрическом поле</b> Электростатическая индукция. Электростатическая защита. Диполь. Поляризация полярных диэлектриков. Напряженность электрического поля в диэлектрике.	2			ПР6 02, ПР6 05
	<b>6 Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля</b> Электроемкость шара. Емкость плоского конденсатора. Виды конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	2			ПР6 02, ПР6 02,05
	<b>7 Последовательное и параллельное соединение конденсаторов</b>	2		ОК 02-ОК 04, ОК 09	ПР6 03, ПР6 04
	<b>8 Контрольная работа по теме 3.1</b>	2		ОК 02, ОК 04, ОК 08	ПР601-06
Тема 3.2 Законы постоянного электрического тока	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>38</b>			
	<b>1 Движение заряженных частиц под действием электрического поля</b> Повторение понятий об электрическом поле и его характеристиках.	2	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02-ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>2 Постоянный электрический ток</b> Условия существования тока. Обозначения на схеме основных элементов электрических цепей. Сила тока. Напряжение. Сопротивление.	2		ОК 01-ОК 04	ПР602, ПР604, ПР6-05, ПРy01

<b>3 Закон Ома для однородного участка цепи</b> Графическая зависимость силы тока от напряжения при неизменном сопротивлении цепи.	2		ОК 02-ОК 04, ОК 09	ПР602, ПР604, ПР6-05
<b>4 Последовательное и параллельное соединение проводников</b>	2		ОК 04, ОК 09	ПР602, ПР604
<b>5 Зависимость сопротивления металлов от других физических величин. Реостат</b> Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Реостат в режиме изменяемого сопротивления и потенциометра.	2		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР604, ПР6-05
<b>6 Закон Ома для полной цепи</b> Электродвижущая сила. Сторонние силы. Однородный и неоднородный участки цепи.	2			ПР602, ПР604, ПР6-05
<b>7 Последовательное и параллельное соединение источников тока</b> КПД источника тока. Ток короткого замыкания.	2		ОК 02-ОК 04, ОК 09	ПР602, ПР604, ПРy03
<b>8 Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока</b> Работа и мощность электрического тока. Расчет потребляемой электроэнергии.	2			ПР602, ПР604, ПР6-05
<b>9 Электронная проводимость в металлах</b> Основные положения классической электронной теории. Плотность тока. Скорость движения заряженных частиц в металлах	2		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР605
<b>10 Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза</b> Электролиз. Первый и второй законы Фарадея для электролиза. Применение электролиза.	2		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР605
<b>11 Электрический ток в газах</b> Самостоятельный и несамостоятельные разряды. Понятие об электрическом токе в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Применение электрического тока в газах.	2		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР605
<b>12 Электрический ток в полупроводниках</b> Собственная и примесная проводимость полупроводников. P-N переход.	2		ОК 02-ОК 04, ОК 09	ПР602, ПР605,
<b>13 Полупроводниковые приборы</b> Полупроводниковый диод. Полупроводниковый транзистор.	2		ОК 02-ОК 04	ПР605, ПРy02
<b>14 Контрольная работа по теме 3.2</b>	2			

	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	<b>10</b>			
	<b>Лабораторное занятие 7</b> Изучение закона Ома для участка цепи	2		ОК 02-ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПР602-03, ПР605
	<b>Практическое занятие 2</b> Последовательное и параллельное соединение проводников	2		ОК 02-ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПР602-03, ПР605
	<b>Лабораторное занятие 8</b> Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на ее зажимах	2		ОК 02-ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПР602, ПР603, ПР605
	<b>Лабораторное занятие 9</b> Изучение односторонней проводимости полупроводникового диода	2		ОК 02-ОК 04, ОК 06, ОК 07	
	<b>Лабораторное занятие 10</b> Определение удельного сопротивления проводника	2		ОК 02-ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПР602-03, ПР605
Тема 3.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>44</b>			
	<b>1 Магнитное поле. Индукция магнитного поля</b> Свойства магнитного поля. Силовые линии магнитного поля. Правило буравчика. Магнитное взаимодействие токов.	2	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02-ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>2 Напряженность магнитного поля. Магнитные поля проводников различной формы</b> Магнитная проницаемость среды. Гипотеза Ампера. Магнетики. Магнитное поле постоянного магнита, прямолинейного длинного проводника, витка с током, соленоида.	4		ОК 02-ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>3 Расчет характеристик магнитных полей проводников различной формы</b> Магнитный поток. Магнитный поток внутри соленоида с электрическим током.	2		ОК 02-ОК 04, ОК 09	ПР602,04 ПР605
	<b>4 Силы со стороны магнитного поля</b> Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Движение частицы в магнитном поле. Применение силы Ампера и силы Лоренца.	2		ОК 01-ОК 04	ПР602, ПР604, ПР605
	<b>5 Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Природа ЭДС индукции</b>	4		ОК 02-ОК 04	ПР601, ПР602,

Опыты Фарадея. Правило Ленца, направление индукционного тока. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Вихревое электрическое поле. Сравнение вихревого электрического поля с электростатическим				ПР605
<b>6 Явление самоиндукции. Индуктивность</b> Самоиндукция и ее применение. Энергия магнитного поля. Закон электромагнитной индукции для случая самоиндукции.	4		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР604, ПР605
<b>7 Генератор переменного тока</b> Устройство генератора. Принцип получения электрической энергии в генераторе переменного тока. Частота переменного тока в генераторе.	2		ОК 02-ОК 05	ПР601, ПР602, ПР605 ПРy02
<b>8 Устройство и принцип работы трансформатора</b> Режимы работы трансформатора. Производство и проводная передача на расстояние электрической энергии.	2		ОК 02-ОК 05	ПР601, ПР602, ПР605, ПРy02
<b>9 Механические колебания</b> Основные характеристики механических колебаний.	2		ОК 02, ОК 04	ПР601- ПР605
<b>10 Электромагнитные колебания. Колебательный контур</b> Свободные электромагнитные колебания. Период колебаний. Превращение энергии в колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	2		ОК 02-ОК 05	ПР601, ПР602, ПР605
<b>11 Вынужденные электромагнитные колебания</b> Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Автоколебания. Применение высокочастотных токов колебательного контура. Понятие об открытом колебательном контуре.	2		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР605
<b>12 Переменный электрический ток</b> Гармонические электромагнитные колебания. Характеристики переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	2		ОК 01-ОК 04	ПР602, ПР604 ПР605
<b>13 Активные и реактивные сопротивления в цепях переменного электрического тока</b> Отличие активного сопротивления от реактивного. Катушка и конденсатор в цепях переменного электрического тока при отсутствии активного сопротивления.	2		ОК 01-ОК 04	ПР602, ПР604 ПР605, ПРy01

	<b>14 Активные и реактивные сопротивления в одной цепи</b> Резонанс токов. Резонансная частота.	4		ОК 02-ОК 04	ПР602, ПР605
	<b>15 Контрольная работа по теме 3.3</b>	2		ОК 02, ОК 04, ОК 08	ПР601-06
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	<b>6</b>			
	<b>Лабораторное занятие 11</b> Изучение явления электромагнитной индукции	4		ОК 02-ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПР602-03, ПР605
	<b>Лабораторное занятие 12</b> Магнитная дефектоскопия	2		ОК 01-ОК 04, ОК 09	ПР605, ПРy02-03
Тема 3.4 Электромагнитные волны	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>6</b>	ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09		
	<b>1 Электромагнитные волны. Виды электромагнитных излучений Принципы современной радиосвязи</b> Электромагнитное поле. Длина и частота электромагнитных волн. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Получение электромагнитных волн. Изобретение радио Поповым. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник	4		ОК02-ОК 05	ПР601, ПР602, ПР605
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	2			
	<b>Лабораторное занятие 13</b> Изучение работы однофазного трансформатора	2			
<b>Раздел 4 Оптика. Теория относительности</b>		<b>32</b>			
Тема 4.1 Геометрическая оптика	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	10	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09		
	<b>1 Развитие взглядов на природу света</b> Свет, как часть теории об электромагнитном излучении. Современные представления о природе света. Скорость света и методы ее определения.	2		ОК02-ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>2 Основы фотометрии. Закон освещенности</b> Фотометрические величины и их единицы измерения. Сравнение силы света двух источников.	2		ОК02-ОК 04	ПР602, ПР605
	<b>3 Геометрическая оптика. Световые законы в геометрической оптике</b>	2		ОК02-ОК 04	ПР602, ПР605

	Прямолинейное распространение света. Законы зеркального отражения и преломления света.					
	<b>4 Полное отражение</b> Предельный угол полного отражения. Применение полного отражения. Оптическое волокно.	2		OK02-OK04	ПР602, ПР605	
	<b>5 Собирающие и рассеивающие линзы</b> Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах.	2		OK02-OK04	ПР602-ПР605	
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	2				
	<b>Лабораторное занятие 14</b> Определение показателя преломления стекла при помощи микроскопа	2				
Тема 4.2 Физическая оптика	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>20</b>				
	<b>1 Волновые свойства света. Интерференция механических волн</b> Когерентные волны. Интерференция механических волн. Интерференция света от двух щелей. Принцип Гюйгенса. Интерференция тонких пленок.	2	ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	OK 02-OK05	ПР601, ПР602, ПР605	
	<b>2 Дифракция света. Дифракционная решетка</b> Дифракция механических волн. Наблюдение дифракции световых волн. Формула дифракционных максимумов дифракционной решетки.	2				
	<b>3 Поляризация света. Поперечность световых волн</b> Поляризация механических волн. Наблюдение поляризации света	2			OK 02-OK04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>4 Дисперсия света. Цвета тел</b> Сравнение спектров треугольной стеклянной призмы и дифракционной решетки. Спектроскоп. Спектральный анализ	2				
	<b>5 Квантовая оптика. Тепловое излучение</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.	2				
	<b>6 Фотозффект. Законы фотозффекта Уравнение Эйнштейна для фотозффекта</b> Внутренний и внешний фотозффект. Открытие внешнего фотозффекта. Опыты Столетова по фотозффекту. Красная граница вещества. Невозможность объяснения законов на основе волновых явлений. Применение фотозффекта. Фотоэлементы.	2			OK 02-OK04	ПР601, ПР602, ПР604 ПР605
	<b>7 Световое давление. Химическое действие света</b>	2				ПР601,

	Объяснение давления света на основе электромагнитной и корпускулярной теории. Установка Лебедева. Фотохимические реакции и их объяснение.				ПР602, ПР605
	<b>8 Контрольная работа по темам 4.1, 4.2</b>	2		ОК 02, ОК 04, ОК 08	ПР601-06
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	4			
	<b>Лабораторное занятие 15</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2			
	<b>Лабораторное занятие 16</b> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2			
Тема 4.3 Элементы теории относительности	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>4</b>	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02-ОК 04	ПР601, ПР602, ПРy01, ПРy04
	<b>1 Механический принцип относительности. Специальная теория относительности Эйнштейна</b> Принцип относительности Галилея. Принцип относительности и законы электродинамики. Постулаты теории относительности. Классический и релятивистский закон сложения скоростей.	2			
	<b>2 Следствия из постулатов теории относительности</b> Относительность промежутков времени. Относительность длин (расстояний). Зависимость массы тела от скорости. Связь массы и энергии. Энергия покоя.	2			
<b>Раздел 5 Физика атома и атомного ядра</b>		<b>16</b>			
Тема 5.1 Атомная физика	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>6</b>	ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02, ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>1 Планетарная модель строения атома</b> Опыты Резерфорда по рассеиванию $\alpha$ частиц. Поглощение и испускание света атомом. Квантовые постулаты Бора.	2			
	<b>2 Квантовый генератор</b> Принцип действия и использование лазеров.	2			
	<i>в том числе лабораторных и практических занятий</i>	2			
	<b>Лабораторное занятие 17</b> Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	2			
Тема 5.2	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>12</b>			

Ядерная физика	<b>1 Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц</b> Газоразрядный счетчик Гейгера. Камера Вильсона. Пузырьковая камера.	2	ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02, ОК 04	ПР601, ПР602, ПР605
	<b>2 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада</b> Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2			
	<b>3 Строение ядра. Изотопы</b> Протоны и нейтроны. Энергия связи атомных ядер. Ядерные силы.	2			
	<b>4 Ядерные реакции</b> Цепные реакции. Деление ядер урана. Управляемый термоядерный синтез. Деление тяжелых ядер Коэффициент размножения нейтронов. Ядерная энергетика. Устройство и принцип действия атомного реактора. АЭС	2			
	<b>5 Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии</b> Получение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2			
	<b>6 Элементарные частицы</b> Античастицы. Позитрон. Развитие физики элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.	2			
<b>Раздел 6 Строение вселенной</b>		<b>2</b>			
Тема 6.1 Строение вселенной	<b>1 Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов Представление об эволюции Вселенной</b>  Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Млечный путь. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Темная материя и темная энергия.	2	ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 02, ОК 04	ПР601, ПР602 ПРy05
<b>Индивидуальный проект</b> <b>Примерная тематика индивидуальных проектов</b> 1. Физика в моей профессии 2. Особенности электроснабжения железной дороги 3. Использование слабых токов в электроснабжении железных дорог 4. Использование тепловых двигателей на железнодорожном транспорте 5. Использование принципов современной радиосвязи на железнодорожном транспорте			ЛР01, ЛР 05 – ЛР 10, ЛР 12 – ЛР 14, МР 01 – МР 05, МР 08, МР 09	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	ПР601- ПР603, ПР605, ПР606

<p>6. Применение электрического тока в различных средах в сварочном производстве</p> <p>7. Применение законов механики при эксплуатации подвижного состава на железнодорожном транспорте</p> <p>8. Применение законов электродинамики при эксплуатации подвижного состава на железнодорожном транспорте</p>				
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над индивидуальным проектом</b></p> <p>1 Постановка проблемы, целей и задач;</p> <p>2 Изучение литературных источников, сбор материала;</p> <p>3 Анализ и обобщение материала;</p> <p>4 Подбор методик исследования, практическое овладение ими;</p> <p>5 Подведение итогов</p>	<b>10</b>			
<p>6 Оформление индивидуального проекта</p>				
<p style="text-align: right;"><b>Всего:</b></p> <p>теоретического обучения</p> <p>лабораторных занятий</p> <p>практических занятий</p>	<p><b>205</b></p> <p>169</p> <p>32</p> <p>4</p>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Физика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Айзензон А.Е. Физика: учебник и практикум для СПО / А. Е. Айзензон. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 335 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-9916-9663-0

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/В.Ф. Дмитриева – 2-е изд., стер – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с. ISBN 978-5-4468-4138-7

3. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс (базовый и углубленный уровни) / Г. Я. Мякишев, Г. Я. Буховцев, Н. Н. Сотский. - Москва : Просвещение, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-09-074278-8.

4. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс (базовый и углубленный уровни) / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-09-074279-5

3. Родионов В. Н. Физика: учебное пособие для СПО / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 295 с. — (Профессиональное образование) ISBN 978-5-9916-8104-9.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. ЭБС «Znanium»:Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012153>

2. ЭБС «Znanium»:Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурьшевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150311>

3. ЭБС «Znanium»:Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179510>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Полный курс лекций по физике <http://physics-lectures.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ПРб 01</p> <p>ПРб 02</p> <p>ПРб 03</p> <p>ПРб 04</p> <p>ПРб 05</p> <p>ПРб 06</p> <p>ПРу 01</p> <p>ПРу 02</p> <p>ПРу 03</p> <p>ПРу 04</p> <p>ПРу 05</p>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	<p>устный опрос, заполнение таблиц, решение профессионально-ориентированных задач, тестирование, лабораторные, практические и контрольные работы, выполнение индивидуальных проектов, дифференцированный зачет, экзамен</p>

	ошибки.	
--	---------	--

Приложение 2.13  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.13 Информатика (углубленный уровень)»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1. Общая характеристика

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

#### 2. Структура и содержание дисциплины .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

#### 3. Условия реализации дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение.....

3.1 Учебно-методическое обеспечение.....

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Информатика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных — интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>29</sup>:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным			

<sup>29</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

контекстам			

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
-		-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>30</sup>	100	80
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	100	

---

<sup>30</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ОК	Код ПР6/ПРу
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b>Раздел 1 Информационная деятельность человека</b>		<b>4</b>			
<b>Тема 1.1</b>	Дидактические единицы, содержание	4			
<b>Информация, информационные деятельность человека, информационное общество</b>	<b>1 Введение.</b> Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО. Электронное правительство. Электронные образовательные ресурсы.	2	<i>ЛР 02, ЛР 04, ЛР 08 МР 04, МР 05</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 01</i>
	<b>2 Основы социальной информатики.</b> Информационное право. Информационная безопасность.	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 07, ПРу 07</i>
<b>Раздел 2 Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 2.1 Создание и обработка текстовых документов.</b>	Дидактические единицы, содержание	12			
	<b>1 Технологии создания и преобразования текстовых документов.</b> Средства реализации Microsoft Office Word или Open Office Writer или онлайн текстовые редакторы (Google документы, Яндекс документы, Microsoft Word Online и т.д.)	2	<i>ЛР 05, ЛР 07 МР 01, МР 03 - МР 05</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРу 10</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	10			
	<b>Практическое занятие 1 Ввод и редактирование текста.</b> Гарнитура текста.	2	<i>ЛР 05, ЛР 07 МР 01, МР 03 - МР 05</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРу 10</i>

	<b>Практическое занятие 2 Форматирование текста.</b> Абзац. Колонки. Отступ. Колонтитул. Организация маркированного и нумерованного списка. Нумерация страниц.	2		OK 02	ПР6 05, ПРy 10
	<b>Практическое занятие 3 Вставка объектов:</b> редактор формул, автофигуры, рисунки, объекты художественных заголовков и встроенных коллекций картинок. Свойства объектов. Группировка объектов.	2		OK 02	ПР6 05, ПРy 10
	<b>Практическое занятие 4 Таблицы в текстовом редакторе: оформление. Вычисления в таблицах текстового редактора.</b>	2		OK 02	ПР6 05, ПРy 10
	<b>Практическое занятие 5 Создание комплексных документов.</b> Оформление учебной и рабочей документации	2		OK 02	ПР6 06, ПРy 10
<b>Тема 2.2 Создание презентации</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>			
	<b>1 Технологии создания презентаций.</b> Средства реализации Microsoft Office PowerPoint или Open Office Презентация или онлайн редакторы Презентаций (Google Презентация, Яндекс Презентации и т.д.)	2		OK 02	ПР6 06, ПРy 10
	<b>В том числе практических занятий</b>	6			
	<b>Практическое занятие 6 Создание презентации.</b> Формат слайдов. <b>Параметры показа:</b> время, режимы. Смена слайдов. Навигация. Гиперссылки.	2	<i>ЛР 04, ЛР 10 МР 01, МР 03 - МР 05, МР 07</i>	OK 02	ПР6 06, ПРy 10
	<b>Практическое занятие 7 Презентация. Анимация.</b> Настройка.	2		OK 02	ПР6 06, ПРy 10
	<b>Практическое занятие 8 Презентация. Триггеры.</b>	2		OK 02	ПР6 06, ПРy 10
	Дидактические единицы, содержание	<b>10</b>			
<b>Тема 2.3 Электронные таблицы</b>	<b>1 Электронные таблицы – средство обработки числовой информации ( Excel, OpenCalc, Таблицы</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 10 МР 01, МР 03 - МР 05,</i>	OK 02	ПР6 05, ПРy 09

	Яндекс документы, Таблицы Google Документы и пр.		<i>MP 07</i>			
	В том числе практических занятий	8				
	Практическая работа 9 Встроенные функции. Основные приемы работы.	2			<i>OK 02</i>	<i>ПР6 05, ПРу 09</i>
	Практическая работа 10 Построение гистограмм, графиков, диаграмм. Настройки параметров.	2			<i>OK 02</i>	<i>ПР6 05, ПРу 09</i>
	Практическая работа 11 Функция ЕСЛИ. Примеры использования.	2			<i>OK 02</i>	<i>ПР6 05, ПРу 09</i>
	Практическая работа 12 Анализ данных. Сводные таблицы. Сортировка и фильтрация.	2			<i>OK 02</i>	<i>ПР6 05, ПРу 09</i>
<b>Раздел 3 Информация и информационные процессы</b>		<b>16</b>				
<b>Тема 3.1 Подходы к понятию информация и измерению информации. Представление информации в компьютере.</b>	Дидактические единицы, содержание	8				
	1. Информация. Измерение информации.	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 MP 01, MP 03, MP 04</i>	<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	2. Системы счисления. Перевод чисел в различные системы счисления.	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	3. Арифметические действия с числами в различных системах счисления.	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	4. Двоичное представление текстовой, графической и звуковой информации.	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	В том числе практических занятий	8				
	Практическое занятие 13 Измерение информации. Основные подходы к измерению.	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	Практическое занятие 14 Перевод числовой информации в различные системы счисления. Мантисса числа.	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	Практическое занятие 15 Арифметические действия в различных системах счисления.	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	
	Практическое занятие 16 Двоичное кодирование текстовой, графической информации и звука	2		<i>OK 02</i>	<i>ПР6 01, ПРу 06</i>	

	информации.				
<b>Раздел 4. Математические основы информатики</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 4.1</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>6</b>			
<b>Кодирование, декодирование, комбинаторика.</b>	<b>1 Способы кодирования и декодирования информации. Код Фано.</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
	<b>2 Комбинаторика.</b>	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
	<b>3 Технология решения задач по комбинаторике.</b>	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
<b>Тема 4.2</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>			
<b>Логические основы работы ПК</b>	<b>1. Алгебра логики. Основные понятия. Операции. Таблицы истинности.</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
	<b>2. Элементы схемотехники. Вентили. Логические схемы.</b>	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
	<b>3. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений.</b>	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
	<b>4. Логические задачи и способы их решения.</b>	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
<b>Тема 4.3</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>2</b>			
<b>Информационные модели</b>	<b>1. Графы. Алгоритм решения задач на поиск расстояния между вершинами графа. Графы. Алгоритм решения задач на поиск количества путей.</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 05, ПРy 05</i>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>			
<b>Раздел 5. Аппаратное и программное обеспечение</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 5.1</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>8</b>			
<b>Аппаратное обеспечение ПК</b>	<b>1. История развития вычислительной техники. Тест.</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 07, ПРy 06</i>
	<b>2. Виды ПК. Архитектура ПК. Основные элементы, назначение и характеристики. Блок питания. Процессор. Оперативная память. Материнская плата.</b>	2		<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 07, ПРy 06</i>

	<b>3. Периферийные устройства. Устройства ввода, вывода и передачи информации.</b> Клавиатура. Координатные устройства. Монитор. Принтер. Сканер.	2		OK 02	ПР6 07, ПРу 06
	<b>4. Носители информации. Тест по теме</b>	2		OK 02	ПР6 07, ПРу 06
<b>Тема 5.2 Программное обеспечение</b>	Дидактические единицы, содержание	6			
	<b>1 Программное обеспечение ПК.</b> Классификация по разным параметрам. Прикладное ПО. Системы программирования	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	OK 02	ПР6 02,03 ПРу 06
	<b>2 Системное программное обеспечение.</b> BIOS. Операционная система. Компоненты. Загрузка. Файловая система.	2		OK 02	ПР6 02,03 ПРу 06
<b>Раздел 6. Программный принцип</b>		<b>38</b>			
<b>Тема 6.1 Алгоритмы</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>10</b>			
	<b>1 Алгоритмы. Свойства и исполнитель. Система команд исполнителя. Запись алгоритмов. Блок схема. Формальный алгоритмический язык. Основные алгоритмические конструкции.</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	OK 02	ПР6 02 - 04 ПРу 02
	<b>2 Линейные алгоритмы.</b>	2		OK 02	ПР6 02 - 04 ПРу 02
	<b>3 Алгоритмы разветвляющейся структуры.</b> Полная, неполная форма. Вложенная форма.	2		OK 02	ПР6 02 - 04 ПРу 02
	<b>4 Циклические алгоритмы.</b> Организация цикла с постусловием и предусловием.	2		OK 02	ПР6 02 - 04 ПРу 02
	<b>6 Циклические алгоритмы.</b> Организация цикла с параметром.	2		OK 02	ПР6 02 - 04 ПРу 02
<b>Тема 6.2 Основы программирования</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>28</b>			
	<b>1 Язык программирования( Pascal ABC, Python, Small Basic и пр.).</b> Возможности. Программная среда. Алфавит и система команд. Типы переменных.	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04

Встроенные функции.				
<b>2 Программирование линейных алгоритмов.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>3 Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование алгоритмов на безусловный переход. Операторы выбора</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>4 Программирование алгоритмов на цикл с предусловием и постусловием</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>5 Программирование алгоритмов на цикл с параметром</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>6 Программы обработки линейных массивов.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>7 Программы считывания данных из файла и записи результатов в файл.</b>			OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>8 Программы обработки двумерных массивов.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>9 Программы обработки символьных (строковых) переменных.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>В том числе практических занятий</b>	12			
<b>Практическая работа 17 Программирование линейных алгоритмов.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>Практическая работа 18 Программирование разветвляющихся алгоритмов и алгоритмов с безусловным переходом.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>Практическая работа 19 Программирование циклов с предусловием, постусловием и с параметром.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>Практическая работа 20 Программы обработки линейных массивов. Программы с использованием чтения с файла и записи данных в файл.</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРу 02 - 04
<b>Практическая работа 21 Программы обработки</b>	2		OK 02	ПР6 02 -04

	двумерных массивов				ПРy 02 - 04
	Практическая работа 22 Программы обработки строковых переменных	2		OK 02	ПР6 02 -04 ПРy 02 - 04
<b>Раздел 7 Создание и редактирование графических объектов</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 7.1</b>	Дидактические единицы, содержание	10			
<b>Компьютерная графика</b>	<b>1 Графические редакторы. Точечные, векторные. Инструментарий. (PaintNet, PhotoShop, Visio и пр.)</b>	2	<i>ЛР 04, ЛР 09 МР 01, МР 03, МР 04</i>	OK 02	ПР6 06 ПРy 10
	<b>В том числе практических занятий</b>	8			
	<b>Практическая работа 23 Точечный графический редактор. Операции выделения, копирования, вырезания, вставки. Работа со слоями.</b>	2		OK 02	ПР6 06 ПРy 10
	<b>Практическая работа 24 Точечный графический редактор. Использование дополнительных эффектов. Библиотека эффектов.</b>	2		OK 02	ПР6 06 ПРy 10
	<b>Практическая работа 25 Векторный графический редактор. Схемы процессов</b>	2		OK 02	ПР6 06 ПРy 10
	<b>Практическая работа 26 Векторный графический редактор. Основные операции. План местности и помещения</b>	2		OK 02	ПР6 06 ПРy 10
<b>Раздел 8 Сетевые технологии</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 8.1</b>	Дидактические единицы, содержание	6			
<b>Компьютерные сети</b>	<b>1 Компьютерные сети. Топология. Оборудование.</b>	2	<i>ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07 МР 01, МР 03 - 05</i>	OK 02	ПР6 07 ПРy 07
	<b>2 Компьютерные сети. Пропускная способность. Протоколы передачи данных. Адресация.</b>	2		OK 02	ПР6 07 ПРy 07
	<b>3 Почтовые службы. Поисковые системы. Формирование поискового запроса для нахождения информации и/или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, ресурсах сети Интернет. Применение теории множеств.</b>	2		OK 02	ПР6 07 ПРy 07

<b>Тема 8.2</b> <b>Сайтостроение</b>	Дидактические единицы, содержание	10			
	<b>1 Сайтостроение. Основные требования к сайтам. Размещение сайтов. Домен. Язык гипертекстовой разметки (HTML, SGML, XML и пр.). Структура. Тэги оформления текста и картинок. Фон.</b>	2	<i>ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07</i> <i>МР 01, МР 03 - 05</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 07</i> <i>ПРy 07</i>
	<b>2 Язык гипертекстовой разметки (HTML, SGML, XML и пр.) Тэги оформления картинок</b>	2			
	<b>3 Язык гипертекстовой разметки (HTML, SGML, XML и пр.) Тэги оформления таблиц.</b>	2			
	<b>4 Язык гипертекстовой разметки (HTML, SGML, XML и пр.) Тэги оформления фреймов. Тест.</b>	2			
	<b>5 Конструктор сайтов. Основные принципы работы.</b>	2			
<b>Раздел 9 Технология создания баз данных</b>		10			
<b>Тема 9.1 База данных</b>	Дидактические единицы, содержание				
	<b>1 Базы данных. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Программная поддержка (Access, dBase и пр.) Формы и инструментарий СУБД. Типы данных.</b>	2	<i>ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07</i> <i>МР 01, МР 03 - 05</i>	<i>ОК 02</i>	<i>ПР6 06</i> <i>ПРy 08</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	8			
	<b>Практическая работа 27 Таблицы. Типы данных. Формы внесения информации в таблицы.</b>	2			
	<b>Практическая работа 28 Запросы на поиск, добавление, удаление и создание таблиц.</b>	2			
	<b>Практическая работа 29 Отчеты.</b>	2			
	<b>Практическая работа 30 Формы. С подчинением. Кнопочная форма. Настройка интерфейса. Макросы.</b>	2			

<p><b>Индивидуальный проект</b>  <b>Примерная тематика индивидуальных проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умный дом</li> <li>2. Сортировка массива</li> <li>3. Организация теста в презентации</li> <li>4. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста</li> <li>5. Оргтехника и специальность</li> <li>6. Расчет заработной платы</li> <li>7. Мой рабочий стол на компьютере</li> <li>8. Коллекция ссылок на электронно-образовательные ресурсы по специальности.</li> <li>9. Электронная библиотека</li> <li>10. Звуковая запись</li> <li>11. Музыкальная открытка</li> <li>12. План-схема рабочего места</li> <li>13. Облачное хранение данных</li> <li>14. Телекоммуникации: конференции, интервью, репортаж</li> <li>15. Резюме специалиста</li> </ol>		<p><i>ЛР 02, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10  МР 01, МР 03 – 05, МР 07</i></p>	<p><i>ОК 02</i></p>	<p><i>ПР6 01-07  ПРу 01 - 10</i></p>
<p><b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b></p>	<p><i>2</i></p>			
<p><b>Всего:</b></p>	<p><i>100</i></p>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. Информатика для колледжей [Текст]: учебное пособие: общеобразовательная подготовка / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. - 380 с. - ISBN 978-5-222-27454-5.

2 Трофимов В.В. Информатика. В 2т. Том 1: учебник для СПО/под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 553 с. – Серия: Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02518-7

3 Трофимов В.В. Информатика. В 2т. Том 2: учебник для СПО/под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд., перераб. и доп. – М. :Издательство Юрайт, 2017. – 406 с. – Серия: Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02519-4

4 Цветкова М.С. Информатика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с. - ISBN: 978-5-0054-0247-9

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433276/p.2>.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455239/p.2>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Малясова С.В. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / С.В. Малясова, С.В. Демьяненко; под ред. М.С. Цветковой – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с. - ISBN: 978-5-4468-5594-0

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные	устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии, тестирование, самостоятельные

<p>         ПРб 05          ПРб 06          ПРб 07          ПРу 01          ПРу 02          ПРу 03          ПРу 04          ПРу 05          ПРу 06          ПРу 07          ПРу 08          ПРу 09          ПРу 10       </p>	<p>         программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.          «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.          «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.          «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.       </p>	<p>и практические работы, выполнение индивидуальных проектов, дифференцированный зачет</p>
---	--	--

**Приложение 2.14**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ООД.14 Основы проектной деятельности»**

2024 г.



**Приложение 2.15**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины  
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>64</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	10
2.2. Содержание дисциплины.....	11
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>59</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	29
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>104</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 Основы философии»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы философии»: *(формирование и развитие творческого мышления будущего специалиста, умения использовать полученные знания при изучении специальных дисциплин и в конкретных жизненных ситуациях).*

Дисциплина «Основы философии» включена в *обязательную часть общего гуманитарного и социально – экономического цикла образовательной программы.*

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>31</sup>:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных		

<sup>31</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

### 2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>32</sup>	44	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	2

<sup>32</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	-
Всего	<b>46</b>	<b>2</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 1.</b> <b>Основные понятия и предмет философии</b>	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.	<b>4</b>	ОК 02           ОК 04    ОК 05   ОК 06	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо.06.01 Зо.06.02

				Зo.06.03 Уo.06.01 Уo.06.02
<b>Тема 2. Философия Древнего мира и средневековая философия</b>	Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия) Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика	<b>8</b>	ОК 02            ОК 04    ОК 05    ОК 06	Зo.02.01 Зo.02.02 Зo.02.03 Зo.02.04 Уo.02.01 Уo.02.02 Уo.02.03 Уo.02.04 Уo.02.05 Уo.02.06 Уo.02.07 Уo.02.08  Зo.04.01 Зo.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02  Зo.05.01 Зo.05.02 Уo.05.01  Зo.06.01 Зo.06.02 Зo.06.03 Уo.06.01 Уo.06.02
<b>Тема 3. Философия Возрождения и Нового времени и Просвещения</b>	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма	<b>4</b>	ОК 02	Зo.02.01 Зo.02.02 Зo.02.03 Зo.02.04 Уo.02.01

				Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  ОК 04  ОК 05  ОК 06	Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
<b>Тема 4.</b> <b>Современная философия</b>	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	6	ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08	

			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1 Методы философии и ее внутреннее строение</b>	Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и др. Строение философии и ее основные направления.	<b>4</b>	OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01

			ОК 06	Зо.05.02 Уо.05.01  Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
<b>Тема 2 Учение о бытии и теория познания</b>	<p>Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Материя, пространство, время, движение. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской религиозной и научной истин. Методология научного познания</p>	6	ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 06	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02

<p><b>Тема 3 Этика и социальная Философия</b></p>	<p>Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности.</p>	<p>6</p>	<p>OK 02          OK 04          OK 05          OK 06</p>	<p>Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02</p>
<p><b>Тема 4 Место философии в духовной культуре и ее значение</b></p>	<p>Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостности личности. Роль философии в</p>	<p>4</p>	<p>OK 02</p>	<p>Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04</p>

	современном мире. Будущее философии		ОК 04  ОК 05  ОК 06	Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
<b>Самостоятельная работа</b>	Обоснование глобальных проблем современности с точки зрения философии	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>46</b>		

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

Кабинет «Основы философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности. 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

#### **3.2. Учебно – методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные или электронные издания**

1 Ивин, А. А. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Ивин, И. П. Никитина. – М.: Юрайт, 2018. – 478 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>– основные категории и понятия философии (бытие, материя, движение, пространство и время);</p> <p>– роль философии в жизни человека;</p> <p>– основы философского учения о бытии;</p> <p>– сущность процесса познания;</p> <p>– основы научной, философской и религиозной картин мира; сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии;</p> <p>– условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>социальные и этические проблемы, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>	<p>– воспроизведение основных категорий и понятий философии;</p> <p>– понимание роли философии в жизни человека, основ философского учения о бытии, сущности процесса познания;</p> <p>– описание основ научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>– понимание условий формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>– понимание социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>	<p>- различные виды устного и письменного опроса;</p> <p>- выполнение самостоятельной работы;</p>
<p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста</p>	<p>– описание наиболее общих философских проблем бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основ формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий и самостоятельной работы</p>

**Приложение 2.16**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины  
«ОГСЭ.02 История»**

**2024**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1 Общая характеристика

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

#### 2 Структура и содержание дисциплины .....

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2 Структура дисциплины .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4 Курсовой проект ( работа) .....

#### 3 Условия реализации дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение.....

3.2 Учебно-методическое обеспечение.....

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02 История»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Дисциплина «История» включена в обязательную часть образовательной цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>33</sup>:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем.	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);  - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;  - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

<sup>33</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		<p>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>34</sup>	30	8
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	<b>32</b>	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1. Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX –	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 02	Зо.02.01
	Предмет и основное содержание дисциплины. Проблемы экономического, политического, общественного и культурного развития различных государств и регионов мира на рубеже XX – XXI веков. Понятие глобализации. Интеграционные процессы и создание политических и экономических союзов различных государств, международных			Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06

<sup>34</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

<b>XXI веков</b>	органов и организаций. Ближний Восток – переплетение мировых цивилизаций и узловой пункт социально-экономических противоречий. Арабо-израильский конфликт. Модернизация стран Ближнего Востока в конце XX века. Интеграционные процессы в Латинской Америке. Экономическое положение России в конце XX - первом десятилетии XXI века.	2		Уо.02.07 Уо.02.08
	<b>Практическая работа №1</b> по теме: «Проблемы экономического, политического, общественного и культурного развития различных государств и регионов мира на рубеже XX – XXI веков»	2	ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
<b>Тема 2. Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов на рубеже XX – XXI веков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04
	Сущность и типология международных конфликтов в условиях противоборства США и СССР. Мирное урегулирование ближневосточного конфликта. Война США в Ираке. Проблемы этнических меньшинств в странах Западной Европы. Причины этнических и межнациональных конфликтов на постсоветском пространстве. Чеченская война в России. Межнациональные конфликты в Грузии.	2		Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
	<b>Практическая работа №2</b> по теме: «Чеченская война в России».		ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
<b>Тема 3. Назначение и основные направления деятельности международных организаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04
	ООН: история возникновения. НАТО: история возникновения, участники. ЕС: направления деятельности. Возникновение СНГ: участники, принятие устава. Договор об образовании Евразийского экономического сообщества. Участие России и азиатских республик на постсоветском пространстве в создании ШОС.	2		Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02

	<b>Практическая работа №3</b> по теме: «Возникновение СНГ: участники, принятие устава».		ОК 04	Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
<b>Тема 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04
	Понимание места человека в мире. Развитие гражданского общества и разнообразие общественных организаций. Развитие гражданского общества. Роль религии в современном обществе. Многообразие религий и единство человечества. Универсализация культуры. СМИ и массовая культура. Развитие национальных культур. Культурные традиции России.	<b>2</b>		Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
	<b>Практическая работа №4</b> по теме: «СМИ и массовая культура».		ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ (примерная тематика):</b>		<b>8</b>		
1. Работа с историческими документами и историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.				
2. Работа с историческими документами и историческими картами: внешняя политика России в условиях геополитических вызовов современного мира.		<b>2</b>		
3. «Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях современных условий				

4. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. <b>Самостоятельная работа</b>			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алексашкина Л.Н. История. Россия и мир в 20- начале 21века, 11 класс. Учебник для СПО - М.: Просвещение, 2021.-431с
  2. Алексашкина Л.Н. История. Россия и мир в 20- начале 21века, 11 класс. Учебник для СПО - М.: Просвещение, 2021.-431с. -20 штук
  3. Лысак И.В. История России [Электронный ресурс] : краткий конспект лекций / Лысак И.В. .- электронно-тестовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2021. – 175 с.- режим доступа [http://www. iprbookshop.ru/23590](http://www.iprbookshop.ru/23590).-ЭБС «IPRbooks»
  4. Борисов В.А. История России [Электронный ресурс] : учебно - методическое пособие / Борисов В.А., Кряжева-Карцева Е.В., Синютин С.С.- электронно-текстовые данные.- М.: Российский университет дружбы народов, 2022 -156с. – режим доступа [http://www. iprbookshop.ru/22179](http://www.iprbookshop.ru/22179).-ЭБС «IPRbook»
- Орлов А.С., Георгиев В.А. История. Древний мир. История России. История средних веков. Новая и новейшая история. Хрестоматия по истории России. Учебное пособие.- М:Проспект, 2021.- 592с.- режим доступа [http://www. iprbookshop.ru/21453](http://www.iprbookshop.ru/21453) .- ЭБС «IPRbooks»
1. Самыгин С.И., Шевелёв В. СПО.- М.: КноРус, 2022- 36 с.- режим доступа [http://www. iprbookshop.ru/19453](http://www.iprbookshop.ru/19453) .-ЭБС «IPRbooks»
  1. Бабаев, Г. А. История России : учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2021. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1736-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80987.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  2. Бакирова, А. М. История : учебное пособие для СПО / А. М. Бакирова, Е. Ф. Томина. — Саратов : Профобразование, 2022. — 366 с. — ISBN 978-5-4488-0536-3. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91876.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. История России : учебное пособие / А. В. Сушко, Т. В. Глазунова, В. В. Гермизеева [и др.]. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8149-2536-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78435.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. История Отечества : учебник / О. Д. Исхакова, Т. А. Крупа, С. С. Пай [и др.] ; под редакцией Е. П. Супруновой, Г. А. Трифионовой. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 777 с. — ISBN 978-5-4487-0607-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88497.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. История Отечества IX – начала XXI века : учебное пособие с грифом УМО / К. В. Фадеев, Е. Н. Косых, Т. В. Кисельникова [и др.] ; под редакцией К. В. Фадеева, Е. Н. Косых. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 506 с. — ISBN 978-5-93057-655-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75081.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	<p>Формы контроля обучения: - домашние задания проблемного характера; - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера.</p> <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <p>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</p>
<p>основные направления ключевых</p>	<p>Методы контроля направлены на проверку умения</p>

<p>регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>учащихся: - отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; -работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий.</p> <p>методы оценки результатов обучения:</p>
	<p>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>

**Приложение 2.17**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.07 Электроснабжение (по видам)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« \_\_\_\_\_ Иностранный язык в профессиональной деятельности \_\_\_\_\_ »  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: приобретение обучающимися общекультурных компетенций в области иностранного языка, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по видам)**.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>35</sup>:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Уо.01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Уо.01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Уо.01.03 определять этапы решения задачи Уо.01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Уо.01.05 составлять план действия	Зо.01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо.01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Зо.01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Зо.01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах Зо.01.05 структуру плана для решения задач Зо.01.06 порядок оценки результатов решения задач	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

<sup>35</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>Уо.01.06 определять необходимые ресурсы</p> <p>Уо.01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Уо.01.08 реализовать составленный план</p> <p>Уо.01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>профессиональной деятельности</p>	
ОК.02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Использовать современные средства поиска , анализы и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>

	<p>профессиональных задач Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ОК.04	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
ОК .06	<p>Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
ОК.09	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Зо 09.03</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Зо 09.04 особенности произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности	
---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>36</sup>	76	76
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме диффер.зачета	4	4
<b>Всего</b>	<b>78</b>	<b>78</b>

<sup>36</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, а в том числе в форме прак подгото ак. ч
Раздел 1 Основной модуль		44
Тема 1.1 Объединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии (географическое положение, природные ресурсы, полезные ископаемые, ландшафт, форма государственного устройства)	Содержание учебного материала	2
	1. Географическое положение королевства	
	2. Особенности ландшафта Соединенного королевства	
	3. Природные ресурсы и полезные ископаемые	
	4. Форма государственного устройства Соединенного королевства	

<p><b>Тема 1.2</b>  <b>Политическая система</b>  <b>Соединенного королевства</b>  <b>Великобритании и Северной Ирландии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательная ветвь власти (структура парламента)</li> <li>2. Исполнительная ветвь власти (состав кабинета министров)</li> <li>3. Судебная ветвь власти</li> <li>4. Функции королевы</li> <li>5. Основные политические партии</li> </ol>	<p><b>4</b></p>

<p><b>Тема 1.3</b> <b>Лондон и его</b> <b>достопримечательно</b> <b>сти</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>4</b></p>
	<p>1. Историческая справка</p>	
	<p>2. Характеристика основных районов города</p>	
	<p>3. Общая характеристика мегаполиса</p>	
	<p>4. Основные достопримечательности Лондона</p>	

<b>Тема 1.4.</b> <b>Соединенные Штаты</b> <b>Америки</b> <b>(географическое</b> <b>положение,</b> <b>природные ресурсы,</b> <b>климат, население,</b> <b>промышленность)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Географическое положение государства	
	2. Характеристика ландшафта и водных ресурсов	
	3. Природные ресурсы и полезные ископаемые	
	4. Основные отрасли промышленности	
<b>Тема 1.5</b> <b>Политическая</b> <b>система США</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Законодательная ветвь власти (структура парламента)	
	2. Исполнительная ветвь власти (состав кабинета министров)	

	<p>3. Судебная ветвь власти</p> <p>4. Функции президента США</p> <p>5. Основные политические партии</p>	
<p><b>Тема 1.6</b>  <b>Российская</b>  <b>Федерация</b>  (географическое  положение,  природные ресурсы,  климат, население,  промышленность,  форма</p>	<p>1. Характеристика ландшафта и водных ресурсов</p> <p>2. Природные ресурсы и полезные ископаемые</p> <p>3. Основные отрасли промышленности</p>	<p><b>4</b></p>

<p>государственного устройства)</p>		
<p><b>Тема 1.7 Государственная система Российской Федерации</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Законодательная ветвь власти (структура парламента)</p> <p>2. Исполнительная ветвь власти (состав кабинета министров)</p> <p>3. Судебная ветвь власти</p> <p>4. Функции президента РФ</p> <p>5. Основные политические партии</p>	<p><b>8</b></p>

<p><b>Тема 1.8</b> <b>Москва и ее</b> <b>достопримечательно</b> <b>сти</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>4</b></p>
	<p>1. Историческая справка</p>	
	<p>2. Общая характеристика мегаполиса</p>	
	<p>3. Основные достопримечательности Москвы</p>	
	<p>4. Характеристика культурного наследия</p>	

<p><b>Тема 1.9 Образование в Соединенном королевстве Великобритании и Северной Ирландии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>4</b></p>
	<p>1. Характеристика Британских школ</p>	
	<p>2. Характеристика Британских университетов</p>	
	<p>3. Особенности уровневого образования в Британии</p>	

<p><b>Тема 1.10</b>  <b>Праздники в</b>  <b>англоязычных</b>  <b>странах.</b>  <b>(Великобритания,</b>  <b>США, Австралия и</b>  <b>Новая Зеландия)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Праздники в Великобритании. Государственные и религиозные праздники.</p> <p>2. Праздники в США. Национальные и общенациональные праздники.</p> <p>3. Праздники в Австралии и Новой Зеландии.</p> <p>4. Сходства и различия в праздновании разных стран.</p>	<p>4</p>

<p><b>Тема 1. 11</b>  <b>Обычаи и традиции</b>  <b>англоговорящих</b>  <b>стран.(Великобритан</b>  <b>ия, США, Австралия</b>  <b>и Новая Зеландия)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Обычаи в Соединенном королевстве. Оригинальные традиции.</p> <p>2. Обычаи и традиции в США.</p> <p>3. Обычаи и традиции в Австралии и Новой Зеландии. Национальные особенности.</p>	<p><b>4</b></p>

<p align="center"><b>Раздел 2</b> <b>Профессионально</b> <b>направленный</b> <b>модуль</b> <b>Технический</b> <b>профиль</b></p>		<b>32</b>
<p align="center"><b>Тема 2.1</b> <b>Использование</b> <b>компьютеров в</b> <b>профессиональной</b> <b>сфере деятельности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития компьютеров</li> <li>2. Компьютеризация рабочих мест</li> </ol>	<b>6</b>

<p><b>Тема 2.2</b>  <b>Прикладной аспект</b>  <b>Интернет ресурсов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>4</b></p>
	<p>1. Обозначение математических понятий</p>	
	<p>2. Лексико-грамматический практикум в рамках изучаемой темы</p>	

<p><b>Тема 2.3</b> <b>Возможности</b> <b>телефона и</b> <b>телеграфа</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>4</b></p>
	<p>1. История создания телефона и телеграфа</p>	
	<p>2. Номинативные возможности телефона телеграфа</p>	

<p><b>Тема 2.4</b>  <b>Теоретические основы перевода научно-технической литературы по специальности. «Начало строительства ж/д в России»</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Теоретические основы перевода научно-технической литературы .</p> <p>1.Несовпадение понятий на уровне грамматики.  2.Несовпадение понятий на уровне лексики.  3.Словообразование в английском языке.  4.Начало строительства ж/д в России.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 2.5</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>6</b></p>

<p>«Средства связи»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевод интернациональных слов.</li> <li>2. Особенности перевода герундия, обособленного причастного оборота.</li> <li>3. Работа с текстом «Средства связи»</li> </ol>	
<p><b>Тема 2.6</b> «Железнодорожный транспорт в стране»</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Железнодорожный транспорт в стране. Историческая справка.</li> <li>2. Скоростные поезда.</li> <li>3. Союзное и бессоюзное подчинение. Трудности перевода.</li> </ol>	<p>6</p>

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  1. Выполнение домашних заданий по дисциплине  2. Выполнение презентаций или проектов  3. Оформление контурной карты Соединенного королевства  4. Подготовка монологического высказывания по дисциплине</p>	2
	<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>	<b>Дифференцир зачет</b>
<b>Итого</b>		76
<b>Всего</b>		78

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Кабинет иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение .

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Голицынский Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений. – Санкт-Петербург: Каро, 2017. – 576 с.
2. Карпова Т.А. English for Colleges / Английский для колледжей – М.: КНОРУС, 2016. – 281 с.
3. Безкоровайная Г.Т. Planet of English Учебник английского языка для учреждений СПО / Г.Т. Безкоровайная Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик. – М.: Академия, 2016. – 256 с.
4. Караванов А.А. Времена английского глагола. Система, правила, упражнения, тесты [Текст]: Учебное пособие / А.А. Караванов. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 212 с.
5. Кузьменкова Ю.Б. Английский язык Учебник и практикум для СПО / Ю.Б. Кузьменкова. – М.: Юрайт, 2015. – 441 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аитов, В.Ф. Английский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ В.Ф. Аитов, В.М. Аитова. - М.: Юрайт, 2017. - 144 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
2. Кузьменкова, Ю.Б. Английский язык + аудиозаписи в ЭБС [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2017. - 441 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
3. Невзорова, Г.Д. Английский язык [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО/ Г.Д. Невзорова, Г.И. Никитушкина. - М.: Юрайт, 2017. - 306 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
4. Кузнецова Т. С. Английский язык. Устная речь. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. С. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-0457-1, 978-5-7996-2846-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87787.html> (дата обращения: 16.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Дроздова Т. Ю. Английский язык для подготовки к экзаменам : учебное пособие / Т. Ю. Дроздова. — 2-е изд. — СПб. : Антология, 2016. — 408 с. — ISBN 978-5-9907622-0-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86244.html> (дата обращения: 16.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Кашпарова В. С. Английский язык / В. С. Кашпарова, В. Ю. Сеницын. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 118 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52140.html> (дата обращения: 16.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Миляева Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (A1—A2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва: Издательство

Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08121-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/4512684>

8. Смирнова Т. Н. Немецкий язык. Deutsch mit lust und liebe. Интенсивный курс для начинающих: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Н. Смирнова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11653-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/445843>

9. English for Colleges [Текст] = Английский язык для колледжей : учеб. пособие / Т. А. Карпова. - 15-е изд. , стер. - Москва : КНОРУС, 2020. – 279 с. - ISBN 978-5-406-01469-1

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. [www.english-to-go.com](http://www.english-to-go.com) (онлайн-уроки по английскому языку для преподавателей и студентов) Режим доступа: свободный.
2. <http://www.translate.ru/> (электронные словари) Режим доступа: свободный
3. <http://www.alleng.ru/d/engl/engl133.htm> (образовательные ресурсы – справочники, самоучители, учебники по английскому языку) Режим доступа: свободный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
---------------------	----------------------------	-----------------------

<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- Особенности произношения;</li> <li>- Правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обучающийся воспроизводит правила построения простых и сложных предложений;</li> <li>-перечисляет основные общеупотребительные глаголы;</li> <li>-владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>-демонстрирует достаточный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-различные виды устного и письменного опроса;</li> <li>-экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- Писать простые связные сообщения на профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обучающийся ориентируется относительно полно в устных высказываниях на английском языке профессиональной направленности; грамотно переводит (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>-ведет диалог на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности;</li> <li>-сообщает сведения о себе в рамках профессионального общения, обосновывает и объясняет свои действия;</li> <li>-заполняет необходимую документацию.</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

**Приложение 2.18**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.07 Электроснабжение (по видам)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ.04 Физическая культура»**

**2024**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 4

#### 1. Общая характеристика 70

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 3
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 3

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 10

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... 10
- 2.2. Содержание дисциплины ..... 11
- 2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 59

- 3.1. Материально-техническое обеспечение ..... 20
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... 29

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 104

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОГСЭ.04 Физическая культура»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»: является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ) ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>37</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	кредитные банковские продукты

<sup>37</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	рамках профессиональной деятельности	
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>38</sup>	162	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	6	
Всего	164	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
<b>Раздел 1</b> <b>Основы физической культуры</b>		2
Тема 1.1 Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Физические способности человека и их развитие 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	2

<sup>38</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		<b>10</b>
<b>Тема 2.1</b> Тема 2.1 Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. Методика обучения бега на спринтерские дистанции: старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование	
	2. Техника прыжка в длину с места	
	<b>В том числе практических занятий</b>	10
	<b>Практическое занятие №1</b> Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Совершенствование техники бега на дистанции 200 м., контрольный норматив	2
	<b>Практическое занятие №3</b> Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	2
<b>Практическое занятие №5</b> Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Бег на длинные дистанции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Техника бега на длинные дистанции. Бег по дистанции, финиширование, бег по прямой в вираже. Методика обучения технике старта.	

	<b>В том числе практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие №6</b> Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив	2
	<b>Практическое занятие №9</b> Техника бега на дистанции 3000 м, контрольный норматив	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Техника бега на дистанции 5000 м, контрольный норматив	2
<b>Тема 2.3</b> <b>Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега.</b> <b>Метание снарядов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Методика обучения технике бега на средние дистанции. Методика обучения технике метания снарядов	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	<b>Практическое занятие №11</b> Обучение технике бега на средние дистанции	2
	<b>Практическое занятие №12</b> Совершенствование техники передвижения по дистанции 500м/1000м	2
	<b>Практическое занятие №13</b> Выполнение прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»	2
	<b>Практическое занятие №14</b> Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега	2
	<b>Практическое занятие №15</b> Техника метания гранаты	2

<b>Раздел 3. Баскетбол</b>		<b>6</b>
<b>Тема 3.1 Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2
	<b>Практическое занятие № 17</b> Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Совершенствование техники вырывания и выбивания мяча, техники бросков после ведения, броска в кольцо с места	2
<b>Тема 3.2 Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Техника ведения и передача мяча в движении	
	<b>Практическое занятие № 19</b> Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок	2

	<b>Практическое занятие № 20</b> Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	2
	<b>Практическое занятие № 21</b> Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	2
	<b>Практическое занятие № 22</b> Совершенствование техники вырывания и выбивания мяча, техники бросков после ведения, тактических действий в нападении в игре	2
	<b>Практическое занятие № 23</b> Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок	2
<b>Тема 3.3.</b> <b>Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1.Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие № 24</b> Совершенствование техники выполнения штрафного броска	2
	<b>Практическое занятие № 25</b> Совершенствование техники ведения, ловля и передача мяча в колонне	2
	<b>Практическое занятие № 26</b> Совершенствование техники ведения, ловля и передача мяча в кругу	2
	<b>Практическое занятие № 27</b> Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетбола	2

<b>Тема 3.4 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Техника владения баскетбольным мячом	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие № 28</b> Совершенствование тактических действий в позиционно нападении со сменой мест	2
	<b>Практическое занятие № 29</b> Выполнение контрольных нормативов: «ведение-2 шага- бросок»	2
	<b>Практическое занятие № 30</b> Выполнение контрольных нормативов: бросок мяча с места под кольцо	2
	<b>Практическое занятие № 31</b> Совершенствование технических элементов баскетбола	2
<b>Раздел 4. Волейбол</b>		
<b>Тема 4.1 Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	

	<b>Практическое занятие № 32</b> Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке	2
	<b>Практическое занятие № 33</b> Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая.	2
	<b>Практическое занятие № 34</b> Прием мяча. Передача мяча.	2
	<b>Практическое занятие № 35</b> Нападающие удары. Блокирование нападающего удара.	2
	<b>Практическое занятие № 36</b> Страховка у сетки.	2
	<b>Практическое занятие № 37</b> Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещении	2
	<b>Практическое занятие № 38</b> Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары	2
	<b>Практическое занятие № 39</b> Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары	2
	<b>Практическое занятие № 40</b> Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков	2
	<b>Практическое занятие № 41</b> Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков	2
	<b>Практическое занятие № 42</b> Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков	2
<b>Тема 4.2</b> <b>Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Техника нижней подачи и приёма после неё	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>

	<b>Практическое занятие № 43</b> Обучение технике верхней и нижней подачи через сетку, по зонам	2
	<b>Практическое занятие № 44</b> Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2
	<b>Практическое занятие № 45</b> Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2
<b>Тема 4.3</b> <b>Техника прямого нападающего удара</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Техника прямого нападающего удара	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 46</b> Обучение технике нападающего удара из 4 и 2 номера с самонабрасывания и с передачи партнера	2
	<b>Практическое занятие № 47</b> Отработка техники прямого нападающего удара	2

<b>Тема 4.4</b> <b>Совершенствование</b> <b>техники владения</b> <b>волейбольным мячом</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Техника прямого нападающего удара	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие № 48</b> Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.	2
	<b>Практическое занятие № 49</b> Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке	2
	<b>Практическое занятие № 50</b> Отработка техники владения техническими элементами в волейболе	2
	<b>Практическое занятие № 51</b> Учебная игра с применением изученных положений.	2
<b>Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика</b>		
<b>Тема 5.1</b> <b>Легкоатлетическая</b> <b>гимнастика, работа</b> <b>на тренажерах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Основы здорового образа жизни, методика обучения прыжкам на скакалке, методика обучения занятий на тренажерах, силовым упражнениям	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие № 52</b> Обучение технике упражнений на тренажерах	2

	<b>Практическое занятие № 53</b> Обучение упражнениям, развивающим гибкость	2
	<b>Практическое занятие № 54</b> Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	2
	<b>Практическое занятие № 55</b> Круговая тренировка на 5 - 6 станций	2
<b>Раздел 6.</b>		
<b>Лыжная подготовка</b>		
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>50</b>
<b>Лыжная подготовка.</b>	Разъяснение правил техники безопасности, подборка инвентаря, правила соревнований, методика обучения технике попеременного двухшажного хода, одновременного одношажного хода, конькового хода	
<b>Коньки</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие № 56</b> Обучение технике попеременного двухшажного хода	2
	<b>Практическое занятие № 57</b> Обучение технике попеременного одношажного хода	2
	<b>Практическое занятие № 58</b> Полуконьковый и коньковый ход	2
	<b>Практическое занятие № 59</b> Полуконьковый и коньковый ход	2
	<b>Практическое занятие № 60</b> Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы	2
	<b>Практическое занятие № 61</b> Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы	2
	<b>Практическое занятие № 62</b> Передвижение по пересеченной местности	2
	<b>Практическое занятие № 63</b>	2

	Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте	
	<b>Практическое занятие № 64</b> Прыжки на лыжах с малого трамплина	2
	<b>Практическое занятие № 65</b> Обучение технике спуска с горы в средней и низкой стойке, торможению «плугом»	2
	<b>Практическое занятие № 66</b> Обучение технике спуска с горы в средней и низкой стойке, торможению «плугом»	2
	<b>Практическое занятие № 67</b> Обучение технике подъемов в гору разными способами	2
	<b>Практическое занятие № 68</b> Равномерное передвижение на лыжах 3 км	2
	<b>Практическое занятие № 69</b> Равномерное передвижение на лыжах 3 км	2
	<b>Практическое занятие № 70</b> Равномерное передвижение на лыжах 5 км	2
	<b>Практическое занятие № 71</b> Равномерное передвижение на лыжах 3 км	2
	<b>Практическое занятие № 72</b> Равномерное передвижение на лыжах 5 км	2
	<b>Практическое занятие № 73</b> Катание на коньках.	2
	<b>Практическое занятие № 74</b> Посадка. Техника падений	2
	<b>Практическое занятие № 75</b> Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту.	2
	<b>Практическое занятие № 76</b> Разгон, торможение.	2
	<b>Практическое занятие № 77</b> Техника и тактика бега по дистанции.	2
	<b>Практическое занятие № 78</b> Пробегание дистанции до 500 метров.	2
	<b>Практическое занятие № 79</b> Катание на коньках.	2
	<b>Практическое занятие № 80</b> Катание на коньках.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2
	Реферат на тему: Умение оказывать первую помощь при	

	травмах и обморожениях. Знание техники безопасности	
	<i>Всего</i>	<b>164</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Спортивный зал, стрелковый тир, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Муллер, А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 424 с. — (Профессиональное образование).

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru>
2. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Самары: [http://www.adm.samara.ru/organs\\_vlast/organi\\_pravitelstvo/31544/](http://www.adm.samara.ru/organs_vlast/organi_pravitelstvo/31544/)

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>	Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда;</li> <li>- правила безопасности при производстве работ</li> </ul>	<p>обучающийся демонстрирует знание и понимание принципов обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации;</p> <p>- демонстрирует знание и понимание правил безопасности при производстве работ</p>	<p>различные виды устного и письменного опроса, экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий</p>
<b>Умение:</b>	Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить идентификацию производственных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>-использовать экобиозащитную технику;</li> <li>- принимать меры для исключения производственного травматизма;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- применять безопасные методы выполнения работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся идентифицирует производственные факторы в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует правильный порядок использования экобиозащитной техники;</li> <li>- своевременно принимает меры для исключения производственного травматизма;</li> <li>- грамотно применяет средства индивидуальной защиты;</li> <li>- выбирает и применяет безопасные методы выполнения работ</li> </ul>	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий, решения зада</p>

**Приложение 2.18**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОГСЭ.05 Психология общения»

2024 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОГСЭ.05 «Психология общения» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.

Цель дисциплины «ОГСЭ.05 Психология общения»: учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Дисциплина ОГСЭ.05 «Психология общения» включена в обязательную часть образовательного цикла образовательной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>39</sup>	30	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	3	
Всего	<b>32</b>	

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения	методы работы в профессиональной и смежных сферах

<sup>39</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

	задачи и/или проблемы	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	оценивать практическую значимость результатов поиска	в том числе с использованием цифровых средств
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную	современная научная и

	научную профессиональную терминологию	профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения



## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в учебную дисциплину</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Психология общения как учебная дисциплина	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 03–05
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека		
<b>Раздел 2. Психология общения</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Общение – основа человеческого бытия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 03–05
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности.		
<b>Тема 2.2</b> Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 03–05
	Понятие социальной перцепции, ее структура Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажения в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 1.</b> Самодиагностика по теме «Общение». Диагностический инструментарий: «Коммуникативные и организаторские способности». «Ваш стиль делового общения». «Ваши эмпатические способности». Самоанализ результатов тестирования. Составление плана действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению.			
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 03–05

Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности		
<b>Тема 2.4.</b> Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 03–05
	Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
<b>Практическое занятие № 2.</b> Ролевые игры, направленные на групповое принятие решения; на отработку приемов партнерского общения; развития терпимого отношения к другим, на использование невербального общения. Анализ ролевых игр.			
<b>Тема 2.5.</b> Формы делового общения и их характеристики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 03–05
	Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
<b>Практическое занятие № 3.</b> Ролевые игры, направленные на навыки корректного ведения диспута; на развитие навыков публичного выступления, на умения аргументировать и убеждать. Анализ ролевых игр.			
<b>Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения</b>		<b>6</b>	ОК 03–05
<b>Тема 3.1.</b> Конфликт: его сущность и основные характеристики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
<b>Практическое занятие № 4.</b> Самодиагностика: тест: «Твоя конфликтность»; «Стратегии поведения в конфликтах К. Томаса. Анализ своего поведения на основании результатов диагностики. Анализ производственных конфликтов и составление			

	алгоритма выхода из конфликтной ситуации		
<b>Тема 3.2.</b> Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 03–05
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации		
<b>Раздел 4. Этические формы общения</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Общие сведения об этической культуре	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 03–05
	Понятие: этика и мораль. Категории этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Разработка этических норм своей профессиональной деятельности	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Скибицкая И. Ю. Деловое общение : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Скибицкая, Э. Г. Скибицкий. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 247 с. — (Профессиональное образование). — 100 экз. Скибицкая И. Ю. Деловое общение : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Скибицкая, Э. Г. Скибицкий. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 247 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/493942>. — Режим доступа: по подписке. Коноваленко М. Ю. Психология общения : учебник и практикум

для СПО / М. Ю. Коноваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 476 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/489897>. — Режим доступа: по подписке. Корягина Н. А. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 437 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/489728>. — Режим доступа: по подписке. Бороздина Г. В. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва : Юрайт, 2022. — 463 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/489869>. — Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью;</li> <li>– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено,</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> </ul>	<p>некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.</li> </ul>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

**Приложение 2.19**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЕН.01 Математика»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2

1. Общая характеристика	64
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	396
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	10
2.2. Содержание дисциплины.....	
2.3. Курсовой проект (работа).....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	59
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	104

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЕН.01 Математика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: является обязательной частью образовательной программы Математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Дисциплина «ЕН.01 Математика» включена в обязательную часть общеобразовательной цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>40</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
		устройство и принцип действия трансформатора
		правила устройства электроустановок
		устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора
		принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ
		конструктивное выполнение распределительных устройств;
		конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ
устройство, назначение		

<sup>40</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
		элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием
ПК 2.5	использовать нормативную техническую документацию и инструкции	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок
	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	оформлять отчеты о проделанной работе	
ПК 3.4	составлять расчетные документы по ремонту оборудования	методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации
	рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения	
ПК 3.5	проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
ПК 3.6	настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку	технология, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения	алгоритмы выполнения

	задачи	работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	оценивать практическую значимость результатов поиска	в том числе с использованием цифровых средств
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
ОК 04	определять источники финансирования	
	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>41</sup>	30	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)		Комплексный дифференцированный экзамен
Всего	32	

---

<sup>41</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	
<b>Раздел 1 Основы линейной алгебры</b>		<i>6</i>		
<b>Тема 1.1</b> Матрицы. Определитель квадратной матрицы	<b>Содержание</b>	<i>1</i>		
	1. Матрицы, основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.	<i>1</i>	ПК 1.1	З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 У 1.1 У 1.1
	2. Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Вычисление определителей			
	3. Линейные операции над матрицами.			
	4. Вычисление определителей второго и третьего порядка			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	Практическое занятие 1 Линейные операции над матрицами.	<i>1</i>	ПК 2.5	З 2.5 З 2.5 У 2.5 У 2.5 У 2.5
			ПК 3.4	З 3.4 У 3.4 У 3.4
			П.К 3.5	З 3.5 У 3.5
			ПК 3.6	З 3.6 У 3.6
		<i>1</i>	ОК 01	Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
	Практическое занятие 2 Вычисление определителей второго и третьего порядка			Уо.0 Уо.0 Уо.0

			OK 02	Yo.0 Yo.0 Zo.02 Zo.02 Zo.02 Zo.02 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0
			OK 03	Zo.03 Zo.03 Zo.03 Zo.03 Zo.03 Zo.03 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0
			OK 04	Zo.04 Zo.04 Yo.0 Yo.0
			OK 05	Zo.05 Zo.05 Yo.0
Тема 1.2	<b>Содержание</b>		ПК 1.1	З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 У 1.1 У 1.1
	1. Основные понятия системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Основная матрица и расширенная матрица системы. Матричная запись системы линейных уравнений. Совместная и несовместная системы уравнений. 2. Метод последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса). Метод Крамера.			

				У 2.5 У 2.5
			ПК 3.4	3 3.4 У 3.4 У 3.4
			ПК 3.5	3 3.5 У 3.5
			ПК 3.6	3 3.6 У 3.6
			OK 01	3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0
			OK 02	3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0
			OK 03	3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0 Yo.0

			ОК 04	Уо.0 Уо.0 Зо.04 Зо.04 Уо.0 Уо.0
			ОК 05	Зо.05 Зо.05 Уо.0
	3 Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника".			
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	Практическое занятие 3 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.	1		
	Практическое занятие 4 Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника"	1		
<b>Раздел 2. Основы теории комплексных чисел</b>		6		
<b>Тема 2.1</b> Комплексные числа	<b>Содержание</b>		ПК 1.1	З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 У 1.1 У 1.1
	1. Определение комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.	2		З 1.1 З 1.1 У 2.5 У 2.5 У 2.5
	2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.			З 2.5 З 2.5 У 2.5 У 2.5 У 2.5
	3. Тригонометрическая форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Показательная форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.		ПК 2.5	З 3.4 У 3.4 У 3.4
	4. Применение комплексных чисел при расчете физических величин: расчёт различных характеристик электрических цепей переменного тока		ПК 3.4  П.К 3.5  ПК 3.6  ОК 01	З 3.5 У 3.5  З 3.6 У 3.6  Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0

			OK 02	3o.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0
			OK 03	3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 3o.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0 Уo.0
			OK 04	3o.0 3o.0 Уo.0 Уo.0
			OK 05	3o.0 3o.0 Уo.0
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	Практическое занятие 5 Изображение комплексных чисел на плоскости. Действия над комплексными числами в	2		

	алгебраической форме. Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в различных формах записи.			
	Практическое занятие 6  Комплексные числа в курсе электротехники. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами и отрицательным дискриминантом	2		
<b>Раздел 3. Основы аналитической геометрии</b>		6		
<b>Тема 3.1</b> Аналитическая геометрия на плоскости	<b>Содержание</b>		ПК 1.1	З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 З 1.1 У 1.1 У 1.1
	1.Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.			
	2.Прямая на плоскости. Уравнения прямой на плоскости.			
	3.Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.			
	<b>В том числе, практических занятий</b>			
	Практическое занятие 7 Векторы и прямая на плоскости.	2		
	Практическое занятие 8  Кривые второго порядка			ПК 2.5 З 2.5 З 2.5 У 2.5 У 2.5 У 2.5
			ПК 3.4 З 3.4 У 3.4 У 3.4	
			П.К 3.5 З 3.5 У 3.5	
		2	ПК 3.6 З 3.6 У 3.6	
			ОК 01 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0	

			OK 02	Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 3о.02 3о.02 3о.02 3о.02 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
			OK 03	3о.03 3о.03 3о.03 3о.03 3о.03 3о.03 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
			OK 04	3о.04 3о.04 Уо.0 Уо.0
			OK 05	3о.05 3о.05 Уо.0
<b>Раздел 4. Основы математического анализа</b>		8		
<b>Тема 4.1</b> Теория пределов функций и непрерывность функции	<b>Содержание</b>		ПК 1.1	3 1.1
	1. Предел функции в точке. Свойства предела. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.	2		3 1.1
	2. Непрерывные функции и их свойства. Односторонние пределы. Точки разрыва, их классификация			3 1.1
	<b>В том числе, практических занятий</b>			3 1.1
	Практическое занятие 9	1		У 1.1 У 1.1

	Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.		ПК 2.5	З 2.5 З 2.5 У 2.5 У 2.5 У 2.5
	Практическое занятие 10 Исследование функции на непрерывность. Определение точек разрыва функции и характера их разрыва	<i>1</i>	ПК 3.4	З 3.4 У 3.4 У 3.4
			П.К 3.5	З 3.5 У 3.5
			ПК 3.6	З 3.6 У 3.6
			ОК 01	Зо.01 Зо.01 Зо.01 Зо.01 Зо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01 Уо.01
			ОК 02	Зо.02 Зо.02 Зо.02 Зо.02 Уо.02 Уо.02 Уо.02 Уо.02 Уо.02 Уо.02 Уо.02 Уо.02
			ОК 03	Зо.03 Зо.03 Зо.03 Зо.03 Зо.03 Зо.03 Зо.03 Уо.03 Уо.03 Уо.03



			OK 02	Уо.0 Уо.0 3о.02 3о.02 3о.02 3о.02 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
			OK 03	3о.02 3о.02 3о.02 3о.02 3о.02 3о.02 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
			OK 04	3о.04 3о.04 Уо.0 Уо.0
			OK 05	3о.05 3о.05 Уо.0
<b>Тема 4.3</b> Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	<b>Содержание</b>		ПК 1.1	3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1 3 1.1
	1 Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной - метод подстановки, интегрирование по частям).	<i>l</i>		
	2. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основная формула интегрального исчисления - формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства и методы вычисления определенного		ПК 2.5	У 1.5 У 1.5 3 2.5 3 2.5 У 2.5

	интеграла			У 2.5 У 2.5
	3.Вычисление геометрических, механических и электротехнических величин с помощью определенного интеграла		ПК 3.4	З 3.4 У 3.4 У 3.4
	4.Методы вычисления определенного интеграла		П.К 3.5	З 3.5 У 3.5
	5.Решение прикладных задач с помощью интеграла		ПК 3.6	З 3.6 У 3.6
			ОК 01	Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
			ОК 02	Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0
			ОК 03	Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Зо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0 Уо.0



			OK 02	3o.02 3o.02 3o.02 3o.02 Уo.02 Уo.02 Уo.02 Уo.02 Уo.02 Уo.02 Уo.02 Уo.02
			OK 03	3o.03 3o.03 3o.03 3o.03 3o.03 3o.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03 Уo.03
			OK 04	3o.04 3o.04 Уo.04 Уo.04
			OK 05	3o.05 3o.05 Уo.05
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		Комплексный дифференцированный экзамен		
<b>Всего:</b>		32		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математика. Прикладная математика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 2-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для СПО Богомолов Н.В. 2020/ Гриф. УМО СПО <https://urait.ru>.
2. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 2-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для СПО Богомолов Н.В. 2020/ Гриф. УМО СПО <https://urait.ru>
3. Математика. Практикум. Учебное пособие для СПО Гисин В.Б., Кремер Н.Ш. – 2020/ Гриф. УМО СПО <https://urait.ru>.
4. Математика 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Баврин И.И. 2020/ Гриф. УМО СПО <https://urait.ru>.
5. Математика 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. Павлюченко Ю.В., Хасан Н.Ш. 2020/ Гриф. УМО СПО <https://urait.ru>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основы линейной алгебры и аналитической геометрии.</li><li>- Основы теории комплексных чисел.</li><li>- Основы дифференциального и интегрального исчисления.</li><li>- Основы теории числовых рядов.</li><li>- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.</li><li>- Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</li></ul> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Выполнять операции над матрицами и решать системы</li></ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при решении прикладных задач профессионально ориентированного содержания.</p> <p>Беседы по содержанию мини-проектов и защиты их компьютерных презентаций.</p> <p>Тестовый контроль.</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Анализ решения и оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ, включая графические работы, проекты, исследования по видам профессиональной деятельности.</p>

<p>линейных уравнений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</li> <li>- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.</li> <li>- Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.</li> <li>- Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье.</li> <li>- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

**Приложение 2.19**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	417
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	317
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	10
2.2. Содержание дисциплины.....	11
2.3. Курсовой проект (работа).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	59
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	29
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	104

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: является обязательной частью Математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Дисциплина «ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности» общеобразовательной включена в обязательную часть цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>42</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности	устройство проводок для прогрева кабеля	
	читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы	устройство освещения рабочего места	
	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций	
	читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи	
	осваивать новые устройства (по мере их внедрения)	назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения	
	организовывать разработку	порядок	контроля

<sup>42</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации	соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
	читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением	устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования
	читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением	порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе
	читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	однолинейные схемы тяговых подстанций
ПК 2.1	разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей	устройство оборудования электроустановок;
	вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	условные графические обозначения элементов электрических схем
		логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок

ПК 2.5	использовать нормативную техническую документацию и инструкции	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок
	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	оформлять отчеты о проделанной работе	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс	формат оформления

	поиска; структурировать получаемую информацию	результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни

	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>43</sup>	90	60
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)		Комплексный дифференцированный зачет
Всего	92	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Раздел 1. Информация и информационные технологии	
Тема 1.1 Информация и информационные ресурсы	<b>Содержание</b> Информация: классификация, свойства и их характеристика. Информационные ресурсы. Типы информационных систем. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг.

<sup>43</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

--	--

--	--

<p><b>Тема 1.2</b>  <b>Информационные технологии и компьютерные системы</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Характеристики современных персональных компьютеров. Понятие и назначение информационных технологий. Компоненты компьютерной системы: информационное обеспечение, технические средства, их функции. Возможности и тенденции развития современных компьютерных систем. Понятие и виды автоматизированных информационных технологий.</p>

--	--

<b>Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии</b>	
<b>Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры</b>	<b>Содержание</b>
	Текстовый редактор Word. Настройка параметров редактора и документа. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Сохранение и проверка информации. Шрифтовое оформление.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	Практическая работа №1 Создание текстовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТ, содержащих графику и таблицы
	Практическая работа № 2 Форматирование и редактирование готового документа

--	--

--	--

<b>Тема 2.2</b> <b>Технология обработки</b> <b>числовой информации.</b> <b>Электронные таблицы</b>	<b>Содержание</b>
	Табличный процессор Excel. Понятие электронной таблицы Относительная и абсолютная адресация в MS Excel. Ввод данных. Ввод формул. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм. Объединение электронных таблиц. Типы входных данных. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Создание электронной книги.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>
	Практическая работа №3 Вычислительные функции MS Excel, Графическое изображение данных в электронных таблицах
	Практическая работа №4 Решение профессиональных задач в Excel

--	--

<p><b>Тема 2.3</b> <b>Редактор для создания диаграмм и блок-схем</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Векторный графический редактор Visio. Настройка параметров редактора и документа. Назначение редактора. Обобщенная технология работы с редактором Сохранение информации. Форматирование и редактирование документа.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа №5 Создание электротехнической схемы.</p> <p>Практическая работа №6 Создание электротехнической схемы по вариантам.</p>

--	--

--	--

<b>Тема 2.4</b> <b>Мультимедийные технологии</b>	<b>Содержание</b>
	Современные способы организации презентаций. Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>
	Практическая работа №7 Создание презентации с помощью шаблона оформления. Создание презентации с использованием гиперссылок и настройка анимации.

<b>Раздел 3. Технология обработки графической информации</b>	
<b>Тема 3.1 Основы компьютерной графики</b>	<b>Содержание</b>
	Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений
	Компас-3D. Общие сведения работы в системе Компас. Интерфейс программы. Создание нового документа. Построение отдельных элементов. Компоновка чертежа. Нанесение размеров. Создание спецификации. Интерфейс программы и индикаторы режима чтения. Работа с командной строкой и ввод данных. Настройка рабочих режимов. Техника и команды редактирования примитивов. Работа с блоками и атрибутами. Работа с внешними ссылками. Нанесение размеров Назначение системы AutoCad
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>
	Практическая работа №8 Компас-3D Настройка и создания чертежа Оформление чертежа. Постановка размеров. Создание спецификации
	Практическая работа №10 Компас-3D Создание принципиальных электрических и функциональных схем
	Практическая работа №11 AutoCad Настройка системной среды и построение простых объектов Работа с линиями. Построение зеркального отображения
	Практическая работа №12 AutoCad Команды конструирования объектов

	Работа со слоями, блоками
	Практическая работа №13 AutoCad Работа с внешними ссылками, постановка размеров. Создание принципиальных электрических схем

<b>Раздел 4. Телекоммуникационные технологии</b>	

<b>Тема 4.1</b> <b>Локальные и глобальные информационные системы</b>	<b>Содержание</b>
	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Электронная почта. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	Практическая работа № 14 Средства поиска информации в интернете.

--	--

<b>Тема 4.2 Основы обеспечения информационной безопасности</b>	<b>Содержание</b>
	Защита информации от несанкционированного доступа. Требования к выбору пароля. Криптографические методы защиты. Электронная подпись. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Защита информации от компьютерных вирусов. Антивирусные программы
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
Практическая работа № 15 Безопасная работа в сети Internet	

--	--

	<p><b>Самостоятельная работа</b> Изучение и конспектирование материалов по дополнительной литературе, работа со справочными материалами. Выполнение заданий при подготовке к</p>

	практическим занятиям	
<b>Промежуточная аттестация</b>		д
<b>Всего:</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. <http://edu.ascon.ru/main/news/> Материалы по созданию чертежей
2. <http://mysaprg.com/> Материалы по созданию чертежей
3. <http://sapr-journal.ru/> Материалы по созданию чертежей
4. <https://autocad-specialist.ru/> Материалы по созданию чертежей
5. <https://videourokionline.ru/> Видеоматериалы по работе с прикладными программами
6. <https://www.osp.ru/os/> - Открытые системы: издания по информационным технологиям
7. <http://www.metod-kopilka.ru/> - Методическая копилка учителя информатики
8. <http://school-collection.edu.ru> - Цифровая коллекция образовательных ресурсов

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ. Оценка результатов тестирования.</p> <p>Проведение и оценка результатов фронтального опроса. Оценка презентаций по выбранной теме профессионально ориентированного содержания.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</li> <li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

## **Приложение 2.20**

к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.01 Инженерная графика»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	349
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	350
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	10
2.2. Содержание дисциплины.....	
2.3. Курсовой проект (работа).....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	59
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>44</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
		устройство и принцип действия трансформатора
		правила устройства электроустановок
		устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора
		принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ
		конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА

<sup>44</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		напряжением до 35 кВ устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
		элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием
ПК 2.2	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий	

	(самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>45</sup>	75	65
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет
Всего	75	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
<b>Раздел 1</b> Геометрическое черчение		12/1
<b>Тема 1.1</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	6/1
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.	2
	<b>Практическое занятие</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2
	<b>Практическое занятие</b> Линии чертежа.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	1

<sup>45</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

<b>Тема 1.2</b> Шрифт чертежный	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие</b> Шрифт чертежный.	2
	<b>Практическое занятие</b> Титульный лист.	2

--	--	--

<b>Тема 1.3</b> Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение контура детали.	2

--	--	--

<p><b>Раздел 2</b> Проекционное черчение</p>		<p><b>16</b></p>
--	--	------------------

<b>Тема 2.1</b> Методы и приемы проекционного черчения	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Практические занятия</b> Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	4
	<b>Практические занятия</b> Построение аксонометрической проекции геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	4

<b>Тема 2.2</b> Проецирование модели	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа модели.	4

--	--	--

<b>Тема 2.3</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b> Комплексный чертёж пересекающихся тел. Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4

<b>Раздел 3</b> Машиностроительное черчение		<b>24/1</b>
<b>Тема 3.1</b> Сечения и разрезы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>Практические занятия</b> Выполнение простого разреза модели Аксонометрия с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	<b>4</b>

	<b>Контрольная работа №1</b>	
	<p>1. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса).</p> <p>2. Комплексный чертеж модели с построением простого разреза</p> <p>3. Чертеж аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.</p> <p>3. Чертеж модели с разрезом.</p>	<b>2</b>
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>0/1</b>
Резьба и резьбовые изделия	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Назначение, изображение и обозначение резьбы.</p> <p>Виды и типы резьб.</p> <p>Вычерчивание резьбовых соединений</p>	<b>1</b>

--	--	--

<b>Тема 3.3</b> Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	4

<p><b>Тема 3.4</b> Разъемные и неразъемные соединения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практическое занятие</b> Выполнение чертежа резьбового соединения.</p>	<p><b>4</b></p> <p>4</p>

<p><b>Тема 3.5</b> Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>4</b></p>
	<p><b>Практические занятия</b> Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта. Спецификация.</p>	<p><b>4</b></p>

--	--	--

	<p align="center"><b>Контрольная работа №2</b></p> <p>1.Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.</p> <p>2.Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей (с болтом, шпилькой, винтом).</p> <p>3.Выполнение чертежа цилиндрической передачи.</p> <p>Составление спецификации.</p>	2
<b>Раздел 4</b> Машинная графика		6
<b>Тема 4.1</b> Общие сведения о САПР - системе автоматизированного проектирования	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <hr/> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Построения плоских изображений в САПР. Построения комплексного чертежа геометрических тел в САПР. Выполнения рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПР. Выполнение схемы железнодорожной станции в САПР</p>	6

<b>Раздел 5</b> Чертежи и схемы по специальности		<b>5</b>
<b>Тема 5.1</b> Чертежи и схемы по специальности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение схем по правилам и техническим нормам проектирования станций и узлов	<b>5</b>

<b>Раздел 6</b> Элементы строительного черчения		<b>4</b>
Тема 6.1 Строительные чертежи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей.	4

--	--	--

		<b>Всего:</b>
		<b>75</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Богданова, А. Н. Инженерная графика : учебное пособие / А. Н. Богданова, П. Е. Наук. — 3-е изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-9961-2041-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101412.html>
2. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие / О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90584.html>
3. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html>
4. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-903-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93444.html>
5. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696>
6. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения:</b>	<i>Уметь:</i>	
читать технические чертежи	читать чертежи деталей; пользоваться ГОСТами, ЕСКД, справочной и технической литературой; работать с измерительными инструментами, выбирать шероховатости поверхностей деталей; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с нанесением размеров в соответствии с технологией изготовления; выполнять сборочный чертеж сборочной единицы и оформлять его в соответствии с ГОСТ, ЕСКД, применять условности и упрощения, составлять и оформлять спецификацию для сборочной единицы	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.	оформлять основные надписи согласно ГОСТ 2.104-68	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях
<b>Знания:</b>	<i>Знать:</i>	
основ проекционного черчения;	систему координат; методы проецирования и способы изображений; геометрические тела и их элементы; порядок проецирования геометрических тел на плоскости проекций	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;	назначение и содержание чертежей деталей; основные требования к чертежам ГОСТ 2.109-73; назначение эскиза и рабочего чертежа; назначение разновидностей схем; составные элементы и их графические изображения	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Основные графические текстовые документы; требования ГОСТ, ЕСКД по составлению и оформлению графических и текстовых конструкторских документов	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях

## **Приложение 2.21**

к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.02 Электротехника и электроника»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	478
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	10
2.2. Содержание дисциплины.....	11
2.3. Курсовой проект (работа).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	59
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника и электроника»: является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) .

Дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>46</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности	устройство проводок для прогрева кабеля	
	читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы	устройство освещения рабочего места	
	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций	
	читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи	
	осваивать новые устройства (по мере их внедрения)	назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения	
	организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой	порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и	

<sup>46</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	квалификации	взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
	читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением	устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования
	читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением	порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе
	читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	однолинейные схемы тяговых подстанций
ПК 2.2	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
ПК 2.5	использовать нормативную техническую документацию и инструкции	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок
	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	оформлять отчеты о проделанной работе	

ПК 3.5	проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

	специальности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	240
в т.ч. в форме практической подготовки	88
в т. ч.:	
теоретическое обучение	144
практические занятия	88
<i>Самостоятельная работа</i>	2
	6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>47</sup>	232	88
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		Промежуточная аттестация- Экзамен
Всего	240	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе практической подготовки
1	2	3
Введение	Содержание учебного материала:	2

<sup>47</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

	<p>Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии</p>	
--	--	--

--	--	--

<b>Раздел 1 Электрическое поле</b>		<b>6/2</b>
Тема 1.1 Однородное электрическое поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле.	2
	2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа № 1 Расчет электростатической цепи	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>

--	--	--

<b>Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>32</b>
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.	2
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	2
	3. Способы соединения резисторов. Соединение резисторов звездой и треугольником.	2
	4. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа № 1 Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электроизмерительной аппаратуры.	2
	Практическая работа № 2 Расчет электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений	2
Практическая работа № 3 Построение	2	

	потенциальной диаграммы.	
	Лабораторная работа № 2 Взаимное преобразование треугольника и звезды	2
	Лабораторная работа № 3 Применение законов Кирхгофа к разветвленной электрической цепи	2

Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.	2
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи	2

	методом наложения.	
	3. Метод узловых и контурных уравнений. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений.	2
	Метод контурных токов. Расчет разветвленной электрической цепи методом контурных токов.	2
	4. Метод узловых потенциалов. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых потенциалов	2
	5. Метод эквивалентного генератора. Расчет электрической цепи.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическая работа № 4 Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2
	Практическая работа № 5 Расчет электрической цепи методом контурных токов	2

--	--	--

<b>Раздел 3 Электромагнетизм</b>		<b>14</b>
Тема 3.1 Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Магнитное поле и его характеристики. Силы в магнитном поле. Магнитодвижущая сила и магнитное напряжение. Закон полного тока	<b>2</b>

--	--	--

<p>Тема 3.2 Магнитные цепи</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Намагничивание ферромагнетиков. Циклическое перемагничивание. Магнитное поле на границе двух сред.</p> <p>2. Магнитные цепи: основные понятия и законы. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа № 6 Расчет неоднородной магнитной цепи</p>	<p>4</p> <p>2</p>

--	--	--

Тема 3.3 Электромагнитная индукция	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон Ленца.</p> <p>2. Катушка индуктивности. Явление самоиндукции. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа № 4 Исследование явления электромагнитной индукции</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>2</b></p>

--	--	--

--	--	--

<b>Контрольная работа №1 Основы расчета электрических цепей</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 4 Электрические цепи переменного тока</b>		<b>62</b>
Тема 4.1 Синусоидальный ток	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>
	Основные понятия о синусоидальном токе. Характеристики тока. Методы сложения и вычитания синусоидальных величин. Графическое изображение синусоидальных величин.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа № 7 Сложение и вычитание синусоидальных величин	

--	--	--

Тема 4.2 Расчет электрических цепей синусоидального тока	<b>Содержание материала:</b>	<b>10</b>
	1. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	2
	2. Расчет простейших электрических цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм	2
	3. Неразветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс напряжений. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока.	2
	4. Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока. Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>16</b>
	Практическая работа № 8 Расчет электрических цепей переменного тока	2
	Практическая работа № 9 Расчет цепи при смешанном соединении RLC элементов	2
	Практическая работа № 10 Расчет электрических цепей переменного тока при резонансе токов	2
	Лабораторная работа № 5 Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	2
Лабораторная работа № 6 Исследование электрической цепи с	2	

	последовательным соединением реостата и катушки.	
	Лабораторная работа № 7 Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и конденсатора	2
	Лабораторная работа № 8 Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и катушки	2
	Лабораторная работа № 9 Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и конденсатора	2

<p>Тема 4.3 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами. Комплексы электрических величин. Законы Кирхгофа в комплексной форме.</p> <p>2. Комплексный метод расчета цепей при смешанном соединении RLC элементов. Расчет цепей со смешанным соединением RLC элементов комплексным методом. Электрические цепи с взаимной индуктивностью</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа № 11 Расчет цепи переменного тока комплексным методом</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>2</b></p>

--	--	--

--	--	--

Тема 4.4 Трехфазные цепи	<b>Содержание материала:</b>	<b>6</b>
	1. Трехфазная система электрических токов. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных приемников, соединенных звездой и треугольником.	2
	2. Смешанные схемы соединения приемников. Расчет трехфазной электрической цепи при смешанном соединении приемников энергии.	2
	3. Несимметричные трехфазные цепи. Обрывы линейных проводов в трехфазных цепях. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазных цепях. Расчет аварийных режимов в трехфазных цепях. Измерение мощности в трехфазных цепях	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	Практическая работа № 12 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении потребителей звездой	2
	Практическая работа № 13 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении потребителей треугольником	2
	Лабораторная работа № 10 Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника, соединенного звездой и треугольником	2
	Лабораторная работа № 11 Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии звездой	2
	Лабораторная работа № 12 Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2
Лабораторная работа № 13 Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии треугольником	2	

--	--	--

Тема 4.5 Электрические цепи несинусоидального тока	<b>Содержание материала:</b>	<b>2</b>
	1. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями. Действующие величины несинусоидального тока и напряжения. Мощность цепи. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
Практическая работа № 14 Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока		2

--	--	--

--	--	--

Тема 4.6 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>
	1. Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей. Расчет нелинейной электрической цепи графическим и аналитическим методами	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 14 Исследование линейных и нелинейных элементов электрической цепи	2

--	--	--

<p>Тема 4.7 Нелинейные электрические цепи переменного тока</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <hr/> <p>1. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока. Цепь с нелинейной индуктивностью. Выпрямители</p>	<p><b>2</b></p>

--	--	--

<b>Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях</b>		<b>4</b>
Тема 5.1 Основные сведения о переходных процессах	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Характеристики переходных процессов и задачи их анализа. Законы коммутации Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы	2
	2. Приборы для осуществления коммутации	2

--	--	--

<b>Контрольная работа №2 Основы расчета электрических цепей переменного тока</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 6 Основы электроники</b>		<b>68</b>
Тема 6.1	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>

<p>Электрoвакуумные приборы</p>	<p>1. Физические основы работы электрoвакуумных ламп. Конструкция, принцип действия и разновидности электрoвакуумных ламп</p>	
<p>Тема 6.2 Газоразрядные приборы</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Электрический разряд в газе. Конструкция, принцип действия и разновидности газоразрядных ламп</p>	<p><b>2</b></p>

--	--	--

Тема 6.3 Полупроводниковые приборы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>
	1. Структура электронных оболочек атома. Структура кристаллической решетки полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Проводимость полупроводников в зависимости от структуры материала полупроводника и воздействия внешних факторов.	2
	2. Р-п переход. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.	2
	3. Транзистор. Типы транзисторов. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов.	2
	4. Тиристоры.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Лабораторная работа № 15 Исследование работы полупроводникового диода	2
Лабораторная работа № 16 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2	

--	--	--

Тема 6.4. Электронные выпрямители	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Назначение и классификация выпрямительного устройства. Структурная схема выпрямителя. Основные параметры выпрямителей.	2
	2. Однофазный однополупериодные и двухполупериодные выпрямители, двухполупериодная схема со средней точкой и двухполупериодная мостовая схема.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Лабораторная работа № 17 Исследование однофазной схемы выпрямления с нулевым выходом.	2
	Лабораторная работа № 18 Исследования трехфазной мостовой схемы выпрямления	2

--	--	--

<p>Тема 6.5 Преобразователи и инверторы</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Назначение тиристорных преобразователей. Основные виды преобразователей, схемное решение, принцип работы.</p> <p>2. Основные виды, схемное решение, принцип работы, временные диаграммы, характеризующие работу инверторов.</p>	<p>4</p>

--	--	--

--	--	--

Тема 6.6 Электронные усилители	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов.	2
	2. Общие сведения о стабилизаторах. Стабилизаторы напряжения.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Лабораторная работа № 19 Определение рабочей области усилительного каскада.	2
	Лабораторная работа № 20 Исследование работы 2-х каскадного усилителя мощности	2

--	--	--

<p>Тема 6.7 Электронные генераторы</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Свободные и вынужденные колебания в последовательном и параллельном колебательном контуре типа LC. Связанные колебательные контуры.</p> <p>2. Трехточечные колебательные системы.. Низкочастотный RC-генератор, принципы соблюдения основных условий самовозбуждения.</p> <p>3. Схемы автогенераторов с кварцевой стабилизацией. Способы подключения кварцевого генератора.</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

--	--	--

--	--	--

<p>Тема 6.8 Защита электронных устройств</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные причины возникновения перенапряжений и возникающие, при этом помехи. Разновидности схем параметрических и компенсационных стабилизаторов.</p>	<p><b>2</b> 2</p>
--	--	-----------------------

--	--	--

<p>Тема 6.9 Основы микроэлектроники</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Пленочные и гибридные интегральные микросхемы. Полупроводниковые и совмещенные интегральные микросхемы. Конструктивное оформление микросхем.</p> <p>2. Основные понятия о логических операциях и функциях (дизъюнкция и конъюнкция). Классификация АИМС и ЦИМС по функциональному назначению Параметры логических ЦИМС .</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>

--	--	--

Тема 6.10 Основы импульсной техники	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
	1. Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения. Электротехнические основы работы реле.	2
	2. Импульсное реле. Реле с задержкой на включение/выключение. Программируемое реле.	2
	3. Датчики движения: принцип работы и классификация. Инфракрасные датчики движения	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	Лабораторная работа № 21 Исследование цепей преобразования импульсов	2
	Лабораторная работа № 22 Исследование работы мультивибратора	2
	Лабораторная работа № 23 Исследование работы триггера	2

--	--	--

Тема 6.11	Содержание учебного материала:	4

Логические элементы	1. Общие сведения о логических элементах и операциях. Назначение, классификация логических элементов. Логический базис. Основные и комбинированные логические элементы. Условные обозначения, таблицы соответствия, схемы.	2
	2. Логические операции на полупроводниковых элементах. Логические элементы в дискретном и интегральном исполнении. Схемы, принцип действия.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 24 Исследование логических элементов	2

--	--	--

<b>Раздел 7 Электрические машины</b>		<b>16</b>
Тема 7.1 Электрические машины постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Назначение, классификация, принцип действия. Устройство, назначение узлов и деталей электрической машины. Реакция якоря. Коммутация электрической машины.	
	2. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей. Пуск в ход, регулирование частоты вращения якоря электродвигателя.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 25 Испытание двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.	2

--	--	--

Тема 7.2 Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Устройство, назначение узлов синхронного генератора. Реакция якоря синхронного генератора. Способы возбуждения.	
	2. Устройство, назначение узлов асинхронного двигателя. Характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход, регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 26 Испытание трехфазного асинхронного двигателя.	2

--	--	--

Тема 7.3 Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>
	1. Назначение, конструкция, принцип действия трансформатора.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 27 Исследование однофазного трансформатора	2

--	--	--

--	--	--

--	--	--

<b>Раздел 8 Электрические измерения</b>		<b>24</b>
Тема 8.1 Методы измерений	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Классификация методов измерений. Погрешности. Единицы, эталоны, меры электрических величин.	
	2. Условные обозначения электроизмерительных приборов	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 28 Поверка технического амперметра и вольтметра.	2

--	--	--

Тема 8.2 Приборы непосредственной оценки	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	1. Аналоговые электроизмерительные приборы.	
	2. Цифровые электроизмерительные приборы	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 29 Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительных приборов непосредственной оценки	2

--	--	--

Тема 8.3 Измерение электрических параметров	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>
	1. Измерение электрических сопротивлений	
	2. Измерение мощности электрического тока	
	3. Измерение электрической энергии	
	3. Измерение угла сдвига фаз и частоты переменного тока	
	4. Измерение электрических параметров воздушных линий электропередач	
	5. Расширение пределов измерений. Шунты. Добавочные резисторы.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>

Лабораторная работа № 30 Измерение  
сопротивления изоляции  
электрооборудования

2

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>6</b>
<b>Всего:</b>	<b>240</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Электротехника и электроника»,\_\_оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-4488-0135-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88013.html>

2. Электротехника. Т.1. Справочник. Издательство:СОЛОН-ПРЕСС. Авторы:Лихачев В.Л. Год издания:2019 ISBN:5-93455-120-5. Тип издания:справочник. Библиографическая запись: Лихачев В.Л. Электротехника. Т.1 [Электронный ресурс]: справочник/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2019.— 553 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90413.html> .— ЭБС «IPRbooks»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификация электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>– параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены без ошибок.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование, устный опрос, понятийные диктанты, решение задач, самостоятельные и контрольные работы, оценка качества заполнения отчетной документации</p>

**Приложение 2.22**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**  
«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
  - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....562
  - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ
  - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
  - 2.2. Содержание дисциплины .....
  - 2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение .....
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>48</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям  заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
		устройство и принцип действия трансформатора
		правила устройства электроустановок
		устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора
		принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ
		конструктивное выполнение распределительных устройств;  конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ

<sup>48</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
ПК 1.2	читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности	элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допустимые расстояния между оборудованием
	читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы	устройство освещения рабочего места
	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций
	читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи
	осваивать новые устройства (по мере их внедрения)	назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения
	организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации	порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
	читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи	устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования

	частей, находящихся под напряжением	
	читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением	порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе
	читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	однолинейные схемы тяговых подстанций
ПК 2.2	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
ПК 2.5	использовать нормативную техническую документацию и инструкции	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок
	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	оформлять отчеты о проделанной работе	
ПК 3.5	проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
ПК 3.6	настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку	технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное	

	программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес- планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>49</sup>	62	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		Дифференцированный зачет
Всего	64	

---

<sup>49</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Основы стандартизации</b>		14/2		
<b>Тема 1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2	ПК 1.1	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3
	2 Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2		1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3
	3.Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	2	ПК 1.2	1.1.08 3 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04

				3
				1.2.05
				3
			ПК	1.2.06
			2.2	3
				1.2.07
				3
				1.2.08
			ПК	3
			2.5	1.2.09
				У
				1.2.01
				У
				1.2.02
				У
				1.2.03
			ПК	У
			3.5	1.2.04
				У
				1.2.05
				У
			ПК	1.2.06
			3.6	У
				1.2.07
				У
				1.2.08
			OK 01	У
				1.2.09
				Н
				1.2.01
				Н
				1.2.02
				Н
				1.2.03
				Н
				1.2.04
				Н
				1.2.05
				Н
				1.2.06
				3
			OK 02	2.2.01
				У
				2.2.01
				Н
				2.2.01
				3
				2.5.01
				3
				2.5.02
				У
				2.5.01
				У
			OK 03	2.5.02
				У

				2.5.03 H 2.5.01
				3 3.5.01 Y 3.5.01 H 3.5.01
			OK 04	3 3.6.01 Y 3.6.01 H 3.6.01
			OK 05	3o.01. 01 3o.01. 02 3o.01. 03
			OK 09	3o.01. 04 3o.01. 05 3o.01. 06 Yo.01 .01 Yo.01 .02 Yo.01 .03 Yo.01 .04 Yo.01 .05 Yo.01 .06 Yo.01 .07 Yo.01 .08 Yo.01 .09
				3o.02. 01 3o.02. 02 3o.02. 03 3o.02. 04

				Yo.02
				.01
				Yo.02
				.02
				Yo.02
				.03
				Yo.02
				.04
				Yo.02
				.05
				Yo.02
				.06
				Yo.02
				.07
				Yo.02
				.08
				3o.03.
				01
				3o.03.
				02
				3o.03.
				03
				3o.03.
				04
				3o.03.
				05
				3o.03.
				06
				3o.03.
				07
				Yo.03
				.01
				Yo.03
				.02
				Yo.03
				.03
				Yo.03
				.04
				Yo.03
				.05
				Yo.03
				.06
				Yo.03
				.07
				Yo.03
				.08
				Yo.03
				.09
				3o.04.
				01
				3o.04.
				02
				Yo.04
				.01
				Yo.04

				.02 3о.05. 01 3о.05. 02 Уо.05 .01  Уо.09 .01 Уо.09 .02 Уо.09 .03 Уо.09 .04 Уо.09 .05 3о.09. 01 3о.09. 02 3о.09. 03 3о.09. 04 3о.09. 05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	Практическое занятие: «Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2. Основы метрологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ	2	ПК 1.1	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08
	2Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений» Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	2		

				3
				1.1.09
			ПК	У
			1.2	1.1.01
				У
				1.1.02
				Н
				1.1.01
				Н
				1.1.02
				Н
				1.1.03
				Н
				1.1.04
				Н
				1.1.05
				3
				1.2.01
				3
				1.2.02
				3
				1.2.03
				3
				1.2.04
				3
				1.2.05
				3
			ПК	1.2.06
			2.2	3
				1.2.07
				3
				1.2.08
			ПК	3
			2.5	1.2.09
				У
				1.2.01
				У
				1.2.02
				У
				1.2.03
			ПК	У
			3.5	1.2.04
				У
				1.2.05
				У
			ПК	1.2.06
			3.6	У
				1.2.07
				У
				1.2.08
			OK 01	У
				1.2.09
				Н
				1.2.01
				Н
				1.2.02

				H 1.2.03
				H 1.2.04
				H 1.2.05
				H 1.2.06
			OK 02	3 2.2.01 Y 2.2.01 H 2.2.01
			OK 03	3 2.5.01 3 2.5.02 Y 2.5.01 Y 2.5.02 Y 2.5.03 H 2.5.01
			OK 04	3 3.5.01 Y 3.5.01 H 3.5.01
			OK 05	3 3.6.01 Y 3.6.01 H 3.6.01
			OK 09	3o.01. 01 3o.01. 02 3o.01. 03 3o.01. 04 3o.01. 05 3o.01. 06 Yo.01 .01

				Yo.01
				.02
				Yo.01
				.03
				Yo.01
				.04
				Yo.01
				.05
				Yo.01
				.06
				Yo.01
				.07
				Yo.01
				.08
				Yo.01
				.09
				3o.02.
				01
				3o.02.
				02
				3o.02.
				03
				3o.02.
				04
				Yo.02
				.01
				Yo.02
				.02
				Yo.02
				.03
				Yo.02
				.04
				Yo.02
				.05
				Yo.02
				.06
				Yo.02
				.07
				Yo.02
				.08
				3o.03.
				01
				3o.03.
				02
				3o.03.
				03
				3o.03.
				04
				3o.03.
				05
				3o.03.
				06
				3o.03.
				07
				Yo.03

				.01 Уо.03 .02 Уо.03 .03 Уо.03 .04 Уо.03 .05 Уо.03 .06 Уо.03 .07 Уо.03 .08 Уо.03 .09  Зо.04. 01 Зо.04. 02 Уо.04 .01 Уо.04 .02  Зо.05. 01 Зо.05. 02 Уо.05 .01  Уо.09 .01 Уо.09 .02 Уо.09 .03 Уо.09 .04 Уо.09 .05 Зо.09. 01 Зо.09. 02 Зо.09. 03 Зо.09. 04 Зо.09. 05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Практическое занятие: «Приведение</b>	<b>4</b>		

	несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»			
	...			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3 Основы сертификации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6 /4</b>	ПК 1.1	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.1.09
	Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации. 1. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	<b>2</b>		ПК 1.2
	2. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	<b>2</b>	ПК 2.2 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09	
			ПК 2.5	3 1.2.09

				У
				1.2.01
				У
				1.2.02
				У
				1.2.03
			ПК	У
			3.5	1.2.04
				У
				1.2.05
				У
			ПК	1.2.06
			3.6	У
				1.2.07
				У
				1.2.08
			OK 01	У
				1.2.09
				Н
				1.2.01
				Н
				1.2.02
				Н
				1.2.03
				Н
				1.2.04
				Н
				1.2.05
				Н
				1.2.06
				3
			OK 02	2.2.01
				У
				2.2.01
				Н
				2.2.01
				3
				2.5.01
				3
				2.5.02
				У
				2.5.01
				У
			OK 03	2.5.02
				У
				2.5.03
				Н
				2.5.01
				3
				3.5.01
				У
				3.5.01
				Н
				3.5.01

				3
				3.6.01
				Y
			OK 04	3.6.01
				H
				3.6.01
				3o.01.
			OK 05	01
				3o.01.
				02
				3o.01.
			OK 09	03
				3o.01.
				04
				3o.01.
				05
				3o.01.
				06
				Yo.01
				.01
				Yo.01
				.02
				Yo.01
				.03
				Yo.01
				.04
				Yo.01
				.05
				Yo.01
				.06
				Yo.01
				.07
				Yo.01
				.08
				Yo.01
				.09
				3o.02.
				01
				3o.02.
				02
				3o.02.
				03
				3o.02.
				04
				Yo.02
				.01
				Yo.02
				.02
				Yo.02
				.03
				Yo.02
				.04
				Yo.02
				.05

				Yo.02 .06
				Yo.02 .07
				Yo.02 .08
				3o.03. 01
				3o.03. 02
				3o.03. 03
				3o.03. 04
				3o.03. 05
				3o.03. 06
				3o.03. 07
				Yo.03 .01
				Yo.03 .02
				Yo.03 .03
				Yo.03 .04
				Yo.03 .05
				Yo.03 .06
				Yo.03 .07
				Yo.03 .08
				Yo.03 .09
				3o.04. 01
				3o.04. 02
				Yo.04 .01
				Yo.04 .02
				3o.05. 01
				3o.05. 02
				Yo.05 .01
				Yo.09

				.01 Уо.09 .02 Уо.09 .03 Уо.09 .04 Уо.09 .05 Зо.09. 01 Зо.09. 02 Зо.09. 03 Зо.09. 04 Зо.09. 05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие: «Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия»	<b>4</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>				<b>Дифференцированный зачет</b>
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Практикум по основам метрологии: Учебное пособие. Тверской государственный технический университет области Областная клиническая больница Рожков Т.Л. Иванова, Н.И. Практикум по основам метрологии: учебное пособие / Н.И.

Иванова, М.Г. Сульман. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2019. 84 с.

2. Окрепилов В. В., Антохина Ю. А., Оводенко А. А., Семенова Е. Г., Сулаберидзе В. Ш., Чуновкина А. Г. *check\_circle\_outline* Основы метрологии: Учебное пособие Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения.: ГУАП, 2019. 485 с. ISBN 978-5-8088-1338-0

3. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие Новосибирский государственный технический университет. Пособие / С.Б. Данилевич. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. 47 с. ISBN 978-5-7782-3864-0

4. Практикум по основам метрологии: Учебное пособие. Тверской государственный технический университет области Областная клиническая больница Рожков Т.Л. Иванова, Н.И. Практикум по основам метрологии: учебное пособие / Н.И. Иванова, М.Г. Сульман. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2019. 84 с.

5. Окрепилов В. В., Антохина Ю. А., Оводенко А. А., Семенова Е. Г., Сулаберидзе В. Ш., Чуновкина А. Г. *check\_circle\_outline*. Основы метрологии: Учебное пособие Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения.: ГУАП, 2019. 485 с. ISBN 978-5-8088-1338-0

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно»</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>

<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul> <p>формы подтверждения качества.</p>	<p>- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.04 Техническая механика»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
  - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....587
  - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 10
  - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
  - 2.2. Содержание дисциплины .....
  - 2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение .....
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Техническая механика»: Формирование у будущих специалистов знаний о строении механизмов, обучение методикам расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций.

Дисциплина «ОП.04 Техническая механика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>50</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.4	контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию	эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию
ПК 2.5	использовать нормативную техническую документацию и инструкции	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок
	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	оформлять отчеты о проделанной работе	
ПК 3.2	устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования	методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения
ПК 3.3	выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту	технология ремонта оборудования устройств электроснабжения
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или	основные источники

<sup>50</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	проблему и выделять её составные части	информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
использовать современное программное обеспечение		

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>51</sup>	62	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		Дифференцированный зачет
Всего	64	

---

<sup>51</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

### Дневное отделение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З		
1	2	3	4	5		
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>16 (16/-)</b>				
<b>Тема 1.1. Статика</b>						
Тема 1.1.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.4	3 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01		
Основные понятия и аксиомы статики	1 Твердое тело и материальная точка.					
	2 Сила и ее характеристики, система сил.					
	3 Аксиомы статики.					
	4 Связи и реакции связей	<b>-</b>	ПК 2.5	3 2.5.01 3 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>					
					ПК 3.2	3 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
					ПК 3.3	3 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ОК 01	3о.01.0 1 3о.01.0 2 3о.01.0 3 3о.01.0 4 3о.01.0 5 3о.01.0 6 Уо.01.0		

				1
				Yo.01.0
			OK 02	2
				Yo.01.0
				3
				Yo.01.0
				4
				Yo.01.0
				5
				Yo.01.0
				6
				Yo.01.0
				7
				Yo.01.0
				8
			OK 03	Yo.01.0
				9
				3o.02.0
				1
				3o.02.0
				2
				3o.02.0
				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6

				3o.03.0 7 Уo.03.0 1 Уo.03.0 2 Уo.03.0 3 Уo.03.0 4 Уo.03.0 5 Уo.03.0 6 Уo.03.0 7 Уo.03.0 8 Уo.03.0 9  3o.04.0 1 3o.04.0 2 Уo.04.0 1 Уo.04.0 2  3o.05.0 1 3o.05.0 2 Уo.05.0 1
Тема 1.1.2	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.4	3 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки	1 Сила. Проекция силы на ось.		ПК 2.5	3 2.5.01 3 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	2 Плоская система сходящихся сил.			
	3 Способы сложения сил. Силовой многоугольник			
	4 Разложение силы на две составляющие			
	5 Условия равновесия в геометрической и аналитической форме.			
	6 Пара сил, момент пары сил.			
	7 Свойства пар сил.			
	8 Момент силы относительно точки			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 3.2	3 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	Практическая работа Определение реакций в стержнях		ПК 3.3	3 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01

			OK 01	3o.01.0 1 3o.01.0 2 3o.01.0 3 3o.01.0 4 3o.01.0 5 3o.01.0 6 Yo.01.0 1 Yo.01.0 2
			OK 02	Yo.01.0 3 Yo.01.0 4 Yo.01.0 5 Yo.01.0 6 Yo.01.0 7 Yo.01.0 8 Yo.01.0 9
			OK 03	3o.02.0 1 3o.02.0 2 3o.02.0 3 3o.02.0 4 Yo.02.0 1 Yo.02.0 2 Yo.02.0 3 Yo.02.0 4
			OK 04	Yo.02.0 5 Yo.02.0 6
			OK 05	Yo.02.0 7 Yo.02.0

				8 3o.03.0 1 3o.03.0 2 3o.03.0 3 3o.03.0 4 3o.03.0 5 3o.03.0 6 3o.03.0 7 Yo.03.0 1 Yo.03.0 2 Yo.03.0 3 Yo.03.0 4 Yo.03.0 5 Yo.03.0 6 Yo.03.0 7 Yo.03.0 8 Yo.03.0 9  3o.04.0 1 3o.04.0 2 Yo.04.0 1 Yo.04.0 2  3o.05.0 1 3o.05.0 2 Yo.05.0 1
Тема 1.1.3 Плоская система произволь	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру.	<b>2</b>	ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01

но располож енных сил	2 Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента.		ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	3 Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил.			
	4 Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия.		ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	5 Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка.			
	6 Балочные системы.		ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
	7 Равнодействующая системы параллельных сил.			
	8 Центр системы параллельных сил.			
	9 Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил		ОК 01	Зо.01.0 1 Зо.01.0 2 Зо.01.0 3 Зо.01.0 4 Зо.01.0 5 Зо.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2 Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0 6 Уо.01.0 7 Уо.01.0 8 Уо.01.0 9
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа Определение реакций в опорах двухопорной и заземленной балки	2	ОК 02	Зо.01.0 3 Зо.01.0 4 Зо.01.0 5 Зо.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2 Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0 6 Уо.01.0 7 Уо.01.0 8 Уо.01.0 9
Практическая работа Определение координат центра тяжести плоских фигур	2			
		ОК 03	Зо.02.0 1 Зо.02.0 2 Зо.02.0 3 Зо.02.0 4 Уо.02.0	

				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Yo.03.0
				1
				Yo.03.0
				2
				Yo.03.0
				3
				Yo.03.0
				4
				Yo.03.0
				5
				Yo.03.0
				6
				Yo.03.0
				7
				Yo.03.0
				8
				Yo.03.0
				9
				3o.04.0
				1
				3o.04.0
				2
				Yo.04.0
				1

				Уо.04.0 2  Зо.05.0 1 Зо.05.0 2 Уо.05.0 1
<b>Тема 1.2. Кинематика</b>				
Тема 1.2.1 Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	1 Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.		ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	2 Кинематика точки: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение			
	3 Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	4 Сложное движение точки.			
	5 Сложное движение твердого тела			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ОК 01	Зо.01.0 1 Зо.01.0 2 Зо.01.0 3 Зо.01.0 4 Зо.01.0 5 Зо.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2
			ОК 02	Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0

				6
				Yo.01.0
				7
				Yo.01.0
				8
				Yo.01.0
			OK 03	9
				3o.02.0
				1
				3o.02.0
				2
				3o.02.0
				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Yo.03.0
				1
				Yo.03.0
				2
				Yo.03.0
				3
				Yo.03.0
				4

				Уо.03.0 5 Уо.03.0 6 Уо.03.0 7 Уо.03.0 8 Уо.03.0 9  Зо.04.0 1 Зо.04.0 2 Уо.04.0 1 Уо.04.0 2  Зо.05.0 1 Зо.05.0 2 Уо.05.0 1
<b>Тема 1.3. Динамика</b>				
Тема 1.3.1. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	1 Задачи динамики.			
	2 Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести.		ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	3 Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.			
	4 Понятие о трении. Виды трения.			
	5 Свободная и несвободная точка		ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	6 Понятие о силе инерции.			
	7 Принцип кинестатики (принцип Даламбера)			
	8 Работа			
	9 Мощность. Коэффициент полезного действия		ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
	10 Теоремы динамики			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	ОК 01	Зо.01.0 1 Зо.01.0 2 Зо.01.0 3

				3o.01.0 4
				3o.01.0 5
				3o.01.0 6
				Yo.01.0 1
				Yo.01.0 2
			OK 02	Yo.01.0 3
				Yo.01.0 4
				Yo.01.0 5
				Yo.01.0 6
				Yo.01.0 7
				Yo.01.0 8
				Yo.01.0 9
			OK 03	9
				3o.02.0 1
				3o.02.0 2
				3o.02.0 3
				3o.02.0 4
				Yo.02.0 1
				Yo.02.0 2
				Yo.02.0 3
				Yo.02.0 4
			OK 04	4
				Yo.02.0 5
				Yo.02.0 6
				Yo.02.0 7
				Yo.02.0 8
			OK 05	8
				3o.03.0 1
				3o.03.0 2
				3o.03.0

				3 3o.03.0 4 3o.03.0 5 3o.03.0 6 3o.03.0 7 Уo.03.0 1 Уo.03.0 2 Уo.03.0 3 Уo.03.0 4 Уo.03.0 5 Уo.03.0 6 Уo.03.0 7 Уo.03.0 8 Уo.03.0 9  3o.04.0 1 3o.04.0 2 Уo.04.0 1 Уo.04.0 2  3o.05.0 1 3o.05.0 2 Уo.05.0 1
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>		<b>28 (28/-)</b>		
Тема 2.1.1 Основные положения. Гипотезы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.4	3 2.4.01
	1 Механические свойства материалов			У 2.4.01
	2 Виды расчетов в сопротивлении материалов		Н 2.4.01	
	3 Гипотезы и допущения			
	4 Классификация нагрузок и элементов		ПК 2.5	3 2.5.01

и допущени я.	конструкций			З 2.5.02
	5 Метод сечений			У 2.5.01
	6 Напряжения			У 2.5.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ОК 01	Зо.01.0 1 Зо.01.0 2 Зо.01.0 3 Зо.01.0 4 Зо.01.0 5 Зо.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2
			ОК 02	Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0 6 Уо.01.0 7 Уо.01.0 8
			ОК 03	Уо.01.0 9  Зо.02.0 1 Зо.02.0 2 Зо.02.0 3 Зо.02.0 4 Уо.02.0 1

			Yo.02.0 2
			Yo.02.0 3
		OK 04	Yo.02.0 4
			Yo.02.0 5
			Yo.02.0 6
		OK 05	Yo.02.0 7
			Yo.02.0 8
			3o.03.0 1
			3o.03.0 2
			3o.03.0 3
			3o.03.0 4
			3o.03.0 5
			3o.03.0 6
			3o.03.0 7
			Yo.03.0 1
			Yo.03.0 2
			Yo.03.0 3
			Yo.03.0 4
			Yo.03.0 5
			Yo.03.0 6
			Yo.03.0 7
			Yo.03.0 8
			Yo.03.0 9
			3o.04.0 1
			3o.04.0 2
			Yo.04.0 1
			Yo.04.0

				2 3о.05.0 1 3о.05.0 2 Уо.05.0 1
Тема 2.2 Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	1 Продольные силы, их эпюры.			
	2 Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.		ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	3 Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии.			
	4 Закон Гука. Коэффициент Пуассона.			
	5 Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	6 Механические характеристики, предельные, рабочие, допускаемые напряжения.			
	7 Коэффициент запаса прочности. Условие прочности		ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
	8 Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 01	3о.01.0 1 3о.01.0 2 3о.01.0 3 3о.01.0 4 3о.01.0 5 3о.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2 Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0 6 Уо.01.0 7 Уо.01.0
Практическая работа Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение перемещений свободного конца бруса, проверка на прочность.	2			
	2			
Лабораторная работа Испытание стального образца на растяжение		ОК 02		

				8
				Yo.01.0
			OK 03	9
				3o.02.0
				1
				3o.02.0
				2
				3o.02.0
				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Yo.03.0
				1
				Yo.03.0
				2
				Yo.03.0
				3
				Yo.03.0
				4
				Yo.03.0
				5
				Yo.03.0
				6

				Уо.03.0 7 Уо.03.0 8 Уо.03.0 9  Зо.04.0 1 Зо.04.0 2 Уо.04.0 1 Уо.04.0 2  Зо.05.0 1 Зо.05.0 2 Уо.05.0 1
Тема 2.3 Практиче- ские расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструк- ций на прочност- ь	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.4	З 2.4.01
	1 Сдвиг (срез).			У 2.4.01
	2 Условие прочности.			Н 2.4.01
	3 Смятие, условие прочности, расчетные формулы.			ПК 2.5
	4 Расчеты на прочность при срезе и смятие			З 2.5.01
	5 Детали, работающие на сдвиг и смятие			З 2.5.02
	6 Практические расчеты на срез и смятие	У 2.5.01		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 2.5	У 2.5.02
	Лабораторная работа Испытание стального образца на срез и смятие			У 2.5.03
				Н 2.5.01
			ПК 3.2	З 3.2.01
			ПК 3.2	У 3.2.01
			ПК 3.2	Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01
			ПК 3.3	У 3.3.01
			ПК 3.3	Н 3.3.01
			ОК 01	Зо.01.0
			ОК 01	1
			ОК 01	Зо.01.0
			ОК 01	2
			ОК 01	Зо.01.0
			ОК 01	3
			ОК 01	Зо.01.0
			ОК 01	4
			ОК 01	Зо.01.0
			ОК 01	5
			ОК 01	Зо.01.0
			ОК 01	6
			ОК 01	Уо.01.0

				1
				Yo.01.0
			OK 02	2
				Yo.01.0
				3
				Yo.01.0
				4
				Yo.01.0
				5
				Yo.01.0
				6
				Yo.01.0
				7
				Yo.01.0
				8
			OK 03	Yo.01.0
				9
				3o.02.0
				1
				3o.02.0
				2
				3o.02.0
				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6

				3o.03.0 7 Уo.03.0 1 Уo.03.0 2 Уo.03.0 3 Уo.03.0 4 Уo.03.0 5 Уo.03.0 6 Уo.03.0 7 Уo.03.0 8 Уo.03.0 9  3o.04.0 1 3o.04.0 2 Уo.04.0 1 Уo.04.0 2  3o.05.0 1 3o.05.0 2 Уo.05.0 1
Тема 2.4	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.4	3 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
Кручение. Методика расчета конструк ций на прочност ь и жесткость	1 Деформации при кручении		ПК 2.5	3 2.5.01 3 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	2 Гипотезы при кручении			
	3 Внутренние силовые факторы при кручении			
	4 Эпюры крутящих моментов			
	5 Напряжения при кручении			
	6 Виды расчетов на прочность при кручении			
	7 Расчет на жесткость при кручении			
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
Практическая работа Расчет на прочность при кручении	2	ПК 3.2	3 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01	
Лабораторная работа Испытание стального образца на кручение	2	ПК 3.3	3 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01	

			OK 01	3o.01.0 1 3o.01.0 2 3o.01.0 3 3o.01.0 4 3o.01.0 5 3o.01.0 6 Yo.01.0 1 Yo.01.0 2
			OK 02	Yo.01.0 3 Yo.01.0 4 Yo.01.0 5 Yo.01.0 6 Yo.01.0 7 Yo.01.0 8 Yo.01.0 9
			OK 03	3o.02.0 1 3o.02.0 2 3o.02.0 3 3o.02.0 4 Yo.02.0 1 Yo.02.0 2 Yo.02.0 3 Yo.02.0 4
			OK 04	Yo.02.0 5 Yo.02.0 6
			OK 05	Yo.02.0 7 Yo.02.0

				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Уo.03.0
				1
				Уo.03.0
				2
				Уo.03.0
				3
				Уo.03.0
				4
				Уo.03.0
				5
				Уo.03.0
				6
				Уo.03.0
				7
				Уo.03.0
				8
				Уo.03.0
				9
				3o.04.0
				1
				3o.04.0
				2
				Уo.04.0
				1
				Уo.04.0
				2
				3o.05.0
				1
				3o.05.0
				2
				Уo.05.0
				1
Тема 2.5	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.4	З 2.4.01
Изгиб.	1 Понятие изгиба, основные понятия и			У 2.4.01
Методика	определения			Н 2.4.01
расчета	2 Внутренние силовые факторы при изгибе			

конструкций на прочность и жесткость	3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		ПК 2.5	З 2.5.01
	4 Деформации при чистом изгибе			З 2.5.02
	5 Нормальные напряжения при изгибе			У 2.5.01
	6 Рациональное сечение при изгибе			У 2.5.02
	7 Расчет на прочность при изгибе			У 2.5.03
	8 Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы, напряжения		ПК 3.2	Н 2.5.01
	9 Линейные и угловые перемещения при изгибе			З 3.2.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		У 3.2.01
	Практическая работа Расчет на прочность при изгибе	2	ПК 3.3	Н 3.2.01
	Лабораторная работа Испытание стального образца на изгиб	2		З 3.3.01
	<b>Контрольная работа по теме «Расчет на прочность при изгибе»</b>	<b>2</b>		У 3.3.01
		ОК 01	Н 3.3.01	
			Зо.01.0	
		ОК 02	1	
			Зо.01.0	
			2	
			Зо.01.0	
			3	
			Зо.01.0	
			4	
			Зо.01.0	
			5	
			Зо.01.0	
			6	
			Уо.01.0	
			1	
			Уо.01.0	
			2	
			Уо.01.0	
		3		
		Уо.01.0		
		4		
		Уо.01.0		
		5		
		Уо.01.0		
		6		
		Уо.01.0		
		7		
		Уо.01.0		
		8		
		Уо.01.0		
		9		
		ОК 03	Зо.02.0	
			1	
			Зо.02.0	
			2	
			Зо.02.0	
		3		
		Зо.02.0		
		4		
		Уо.02.0		

				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Yo.03.0
				1
				Yo.03.0
				2
				Yo.03.0
				3
				Yo.03.0
				4
				Yo.03.0
				5
				Yo.03.0
				6
				Yo.03.0
				7
				Yo.03.0
				8
				Yo.03.0
				9
				3o.04.0
				1
				3o.04.0
				2
				Yo.04.0
				1

				Уо.04.0 2  Зо.05.0 1 Зо.05.0 2 Уо.05.0 1
<b>Раздел 3 Детали машин</b>		<b>20 (18/2)</b>		
Тема 3.1 Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	Цели и задачи раздела.			
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица.		ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	Надежность машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
	Назначение передач.	4	ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому.			
	Зубчатые передачи		ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
	Ременные и цепные передачи			
	Передача «винт-гайка»			
	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		ОК 01	Зо.01.0 1 Зо.01.0 2
	Расчет многоступенчатого привода			Зо.01.0 3
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо.01.0 4 Зо.01.0 5 Зо.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2
Практическая работа Расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя, кинематический расчёт многоступенчатой передачи	2		Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0	

				6
				Yo.01.0
				7
				Yo.01.0
				8
				Yo.01.0
			OK 03	9
				3o.02.0
				1
				3o.02.0
				2
				3o.02.0
				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Yo.03.0
				1
				Yo.03.0
				2
				Yo.03.0
				3
				Yo.03.0
				4

				Уо.03.0 5 Уо.03.0 6 Уо.03.0 7 Уо.03.0 8 Уо.03.0 9  Зо.04.0 1 Зо.04.0 2 Уо.04.0 1 Уо.04.0 2  Зо.05.0 1 Зо.05.0 2 Уо.05.0 1
Тема 3.2 Механические передачи	Содержание учебного материала Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Зубчатые передачи Ременные и цепные передачи Передача «винт-гайка» Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода	4	ПК 2.4  ПК 2.5  ПК 3.2  ПК 3.3  ОК 01	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01  З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01  З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01  З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01  Зо.01.0 1 Зо.01.0 2 Зо.01.0 3 Зо.01.0 4 Зо.01.0

				5
				3o.01.0
				6
				Yo.01.0
				1
				Yo.01.0
				2
			OK 02	Yo.01.0
				3
				Yo.01.0
				4
				Yo.01.0
				5
				Yo.01.0
				6
				Yo.01.0
				7
				Yo.01.0
				8
				Yo.01.0
			OK 03	9
				3o.02.0
				1
				3o.02.0
				2
				3o.02.0
				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4

				3o.03.0 5 3o.03.0 6 3o.03.0 7 Уo.03.0 1 Уo.03.0 2 Уo.03.0 3 Уo.03.0 4 Уo.03.0 5 Уo.03.0 6 Уo.03.0 7 Уo.03.0 8 Уo.03.0 9  3o.04.0 1 3o.04.0 2 Уo.04.0 1 Уo.04.0 2  3o.05.0 1 3o.05.0 2 Уo.05.0 1
Тема 3.3	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.4	3 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
Направляющие вращательного движения  Назначение и классификация подшипников	Понятие о валах и осях. Классификация.			
	Конструктивные элементы валов и осей.			
	Материалы.			
	Расчет валов и осей		ПК 2.5	3 2.5.01 3 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Классификация.			
	Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки.		ПК 3.2	3 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
	Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения.			

Подбор подшипников качения.			
Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт.		ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
Краткие сведения о выборе и расчете муфт.		ОК 01	Зо.01.0
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b> Расчет валов и осей и муфт	2		1 Зо.01.0
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		2
Материалы и смазка подшипников скольжения.			Зо.01.0
Элементарные сведения о работе подшипников в			3
условиях жидкостной смазки			Зо.01.0
			4
			Зо.01.0
			5
			Зо.01.0
			6
			Уо.01.0
			1
			Уо.01.0
		ОК 02	2
			Уо.01.0
			3
			Уо.01.0
			4
			Уо.01.0
			5
			Уо.01.0
			6
			Уо.01.0
			7
			Уо.01.0
		ОК 03	8
			Уо.01.0
			9
			Зо.02.0
			1
			Зо.02.0
			2
			Зо.02.0
			3
			Зо.02.0
			4
			Уо.02.0
			1
			Уо.02.0
			2
			Уо.02.0
			3
			Уо.02.0
		ОК 04	4
			Уо.02.0
			5
			Уо.02.0

			OK 05	6 Yo.02.0 7 Yo.02.0 8  3o.03.0 1 3o.03.0 2 3o.03.0 3 3o.03.0 4 3o.03.0 5 3o.03.0 6 3o.03.0 7 Yo.03.0 1 Yo.03.0 2 Yo.03.0 3 Yo.03.0 4 Yo.03.0 5 Yo.03.0 6 Yo.03.0 7 Yo.03.0 8 Yo.03.0 9  3o.04.0 1 3o.04.0 2 Yo.04.0 1 Yo.04.0 2  3o.05.0 1 3o.05.0 2 Yo.05.0 1
--	--	--	-------	---

Тема 3.4 Характер соединен ия основных сборочны х единиц и деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.4	З 2.4.01
	1 Неразъемные соединения.			У 2.4.01 Н 2.4.01
	2 Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	-	ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			ПК 3.2 З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3 З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01	ОК 01 Зо.01.0 1 Зо.01.0 2 Зо.01.0 3 Зо.01.0 4 Зо.01.0 5 Зо.01.0 6 Уо.01.0 1 Уо.01.0 2 ОК 02 Уо.01.0 3 Уо.01.0 4 Уо.01.0 5 Уо.01.0 6 Уо.01.0 7 Уо.01.0 8 Уо.01.0 9
			ОК 03	Зо.02.0 1 Зо.02.0 2 Зо.02.0

				3
				3o.02.0
				4
				Yo.02.0
				1
				Yo.02.0
				2
				Yo.02.0
				3
				Yo.02.0
			OK 04	4
				Yo.02.0
				5
				Yo.02.0
				6
			OK 05	Yo.02.0
				7
				Yo.02.0
				8
				3o.03.0
				1
				3o.03.0
				2
				3o.03.0
				3
				3o.03.0
				4
				3o.03.0
				5
				3o.03.0
				6
				3o.03.0
				7
				Yo.03.0
				1
				Yo.03.0
				2
				Yo.03.0
				3
				Yo.03.0
				4
				Yo.03.0
				5
				Yo.03.0
				6
				Yo.03.0
				7
				Yo.03.0
				8
				Yo.03.0
				9
				3o.04.0
				1

				Зо.04.0 2 Уо.04.0 1 Уо.04.0 2  Зо.05.0 1 Зо.05.0 2 Уо.05.0 1
<b>Промежуточная аттестация</b>		-		
<b>Всего:</b>		<b>64</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Королев, П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88496.html>

2. Королев, П. В. Механика : учебное пособие / П. В. Королев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-4497-0242-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87387.html>

3. Митюшов, Е. А. Теоретическая механика : статика. Кинематика. Динамика / Е. А. Митюшов, С. А. Берестова. — 2-е изд. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-4344-0694-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92002.html>

4. Сопротивление материалов : учебное пособие / Е. В. Брюховецкая, О. В. Конищева, А. Е. Митяев, И. В. Кудрявцев. — 2-е изд. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 276 с. — ISBN 978-5-7638-3947-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100113.html>

5. Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98670.html>

6. Кузьмина, Н.А. Техническая механика : учебное пособие / Н. А. Кузьмина. – Ростов – на – Дону : Феникс, 2020. – 204 с. - ISBN 978-5-222-28638-8

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- виды передач;</li> <li>- их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Письменный опрос Беседа</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять напряжения в конструктивных элементах;</li> <li>- определять передаточное отношение;</li> <li>- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> </ul>		<p>Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов выполнения лабораторной работы</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li><li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li><li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li><li>- читать кинематические схемы.</li></ul>		
--	--	--

**Приложение 2.23**  
к ОПОП-П по специальности  
*13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 Материаловедение»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	627
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины.....	
2.3. Курсовой проект (работа).....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Материаловедение»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Материаловедение»: освоение теоретических знаний в области материаловедения для дальнейшего применения их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 Материаловедение» включена в обязательную часть общеобразовательной цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>52</sup>:

Код ПК, ОК	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей	устройство оборудования электроустановок;	
	вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	условные графические обозначения элементов электрических схем	
		логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	
ПК 2.2	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;	
ПК 2.3	обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок	виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств	
ПК 2.4	контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию	эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию	
ПК 2.5	использовать нормативную	основные положения правил	

<sup>52</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	техническую документацию и инструкции	технической эксплуатации электроустановок
	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	оформлять отчеты о проделанной работе	
ПК 3.1	выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования	виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения
	контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи	
ПК 3.2	устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования	методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения
ПК 3.3	выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту	технология ремонта оборудования устройств электроснабжения
ПК 3.5	проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
ПК 3.6	настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку	технология, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
ПК 4.1	обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах	правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

		профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	оценивать практическую значимость результатов поиска	в том числе с использованием цифровых средств
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	кредитные банковские продукты
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

	рабочем коллектив	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>53</sup>	66	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	3	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		Дифференцированный зачет
Всего	<b>69</b>	

<sup>53</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Строение и свойства материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Общие сведения о металлах. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток, особенности структуры. Влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов.		ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	2. Методы исследования строения металлов. Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Современные методы испытания материалов.		ПК 2.3  ПК 2.4	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01  З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
1, 2. Испытание металлов на твёрдость методами Бринелля и Роквелла	ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3  ПК 3.5  ПК 3.6		З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01  З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01  З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01  З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01  З 3.6.01 У 3.6.01	

				H 3.6.01
			ПК 4.1	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	3о.01.01 3о.01.02 3о.01.03 3о.01.04 3о.01.05 3о.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	3о.02.01 3о.02.02 3о.02.03 3о.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	3о.03.01 3о.03.02 3о.03.03 3о.03.04 3о.03.05 3о.03.06 3о.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
			ОК 04	3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01

			OK 05	Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
			OK 07	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 2. Диаграммы состояния металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Понятие о сплавах и методах их получения. Виды сплавов, понятие о диаграмме состояния сплава. Структурные составляющие железоуглеродистых сталей и их краткая характеристика.		ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	2. Анализ упрощённой диаграммы состояния сплава железо-углерод. Влияние примесей на структуру сплава.	ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
			ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01

				Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01

				Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 06 Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02  ОК 07 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03		
<b>Тема 3. Термическая и химико- термическая обработка металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 2.1	З 2.1.01		
	1. Понятие о термической обработке металлов. Факторы, определяющие режим термической обработки. Основные виды термической обработки стали.			З 2.1.02		
				2. Продукты разложения аустенита при различной скорости охлаждения, их характеристики и свойства. Сущность отжига, его виды, влияние на структуру и свойства металла.	З 2.1.03	
					3. Нормализация стали, её назначение, закалка стали, её виды, назначения и способы проведения. Восстановительная термическая обработка стали.	У 2.1.01
						У 2.1.02
<b>В том числе, практических</b>	<b>4</b>	ПК 2.2	Н 2.1.01			
			ПК 2.3	Н 2.1.02		
			ПК 2.4	З 2.2.01		
			ПК 2.5	У 2.2.01		
				Н 2.2.01		
				З 2.3.01		
				У 2.3.01		
				Н 2.3.01		
				З 2.4.01		
				У 2.4.01		
				Н 2.4.01		
				З 2.5.01		
				З 2.5.02		

	<b>занятий и лабораторных работ</b>			У 2.5.01
	3.Подбор способов и режимов обработки металлов в зависимости от заданных условий			У 2.5.02
	4.Подбор марок сталей для деталей машин и аппаратов		ПК 3.1	У 2.5.03
				Н 2.5.01
			ПК 3.2	З 3.1.01
				У 3.1.01
				У 3.1.02
				Н 3.1.01
			ПК 3.3	З 3.2.01
				У 3.2.01
				Н 3.2.01
			ПК 3.5	З 3.3.01
				У 3.3.01
				Н 3.3.01
			ПК 3.6	З 3.5.01
				У 3.5.01
				Н 3.5.01
			ПК 4.1	З 3.6.01
				У 3.6.01
				Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01
				У 4.1.01
				Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01
				Зо.01.02
				Зо.01.03
				Зо.01.04
				Зо.01.05
				Зо.01.06
				Уо.01.01
				Уо.01.02
				Уо.01.03
				Уо.01.04
				Уо.01.05
				Уо.01.06
				Уо.01.07
				Уо.01.08
				Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01
				Зо.02.02
				Зо.02.03
				Зо.02.04
				Уо.02.01
				Уо.02.02
				Уо.02.03
				Уо.02.04
				Уо.02.05

			OK 03	Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08  Zo.03.01 Zo.03.02 Zo.03.03 Zo.03.04 Zo.03.05 Zo.03.06 Zo.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	Zo.04.01 Zo.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	Zo.05.01 Zo.05.02 Yo.05.01
			OK 06	Zo.06.01 Zo.06.02 Zo.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	Zo.07.01 Zo.07.02 Zo.07.03 Zo.07.04 Zo.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
<b>Тема 4. Конструкцион ные и инструментал ьные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.1	З 2.1.01
	1. Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали.			З 2.1.02
	2. Классификация углеродистых сталей по назначению. Маркировка сталей по ГОСТу.			З 2.1.03
	3. Виды чугунов, влияние			У 2.1.01
			ПК 2.2	У 2.1.02
				Н 2.1.01
				Н 2.1.02
				З 2.2.01
				У 2.2.01

	примесей на структуру и механические свойства. Понятие о модифицированном, ковком и высокопрочном чугунае. Маркировка чугуна по ГОСТу.		ПК 2.3	Н 2.2.01 З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
5. Анализ марок сталей и определение их физических свойств.	ПК 2.5		З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01	
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07

				Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02

				Уо.07.03
<b>Тема 5. Материалы с особыми технологическими свойствами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ПК 2.1	З 2.1.01
	1. Назначение, состав, и маркировка быстрорежущих сталей.			З 2.1.02
	2. Сплавы на основе меди, их применение в энергетике, состав, маркировка	<b>-/2</b>	ПК 2.2	З 2.1.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Прокаливаемость стали и её определение			У 2.1.01
				У 2.1.02
				Н 2.1.01
				Н 2.1.02
				З 2.2.01
				У 2.2.01
				Н 2.2.01
				З 2.3.01
				У 2.3.01
				Н 2.3.01
				З 2.4.01
				У 2.4.01
				Н 2.4.01
				З 2.5.01
				З 2.5.02
				У 2.5.01
				У 2.5.02
				У 2.5.03
				Н 2.5.01
				З 3.1.01
				У 3.1.01
				У 3.1.02
				Н 3.1.01
				З 3.2.01
				У 3.2.01
				Н 3.2.01
				З 3.3.01
				У 3.3.01
				Н 3.3.01
				З 3.5.01
				У 3.5.01
				Н 3.5.01
				З 3.6.01
				У 3.6.01
				Н 3.6.01
				З 4.1.01
				У 4.1.01
				Н 4.1.01
				Зо.01.01

				3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01

			ОК 07	Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02  Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 6. Материалы с малой плотностью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Алюминий, магний их физические и химические свойства. Область применения алюминия в энергетике. 2. Сплавы на основе алюминия и магния, их особенности, область применения.		ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
			ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
			ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01

			ПК 3.6	У 3.5.01 Н 3.5.01
				З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08

			OK 04	Уо.03.09 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
			OK 07	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 7. Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Сущность и виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.			
	2. Выбор способа защиты от коррозии в зависимости от условий работы деталей и конструкции в целом. Легированные стали с особыми физическими свойствами, их маркировка и область применения.		ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
			ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
			ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01

			ПК 3.2	У 3.1.02 Н 3.1.01  З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03

				3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09  ОК 04 3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  ОК 05 3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  ОК 06 3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02  ОК 07 3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
<b>Тема 8. Электротехни- ческие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПК 2.1	3 2.1.01
	1. Классификация электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твёрдые, жидкие и газообразные диэлектрики.			3 2.1.02
				3 2.1.03
	2 Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение в электролинейном строительстве.	У 2.1.01		
У 2.1.02				
<b>В том числе, практических</b>		<b>10</b>	ПК 2.2	Н 2.1.01
				Н 2.1.02
				3 2.2.01
			ПК 2.3	У 2.2.01
				Н 2.2.01
			ПК 2.4	3 2.3.01
				У 2.3.01
				Н 2.3.01
				3 2.4.01

занятий и лабораторных работ	6.Определение электрической прочности трансформаторного масла 7.Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков 8.Определение поверхностного перекрытия изоляторов 9.Исследование зависимости электрической прочности воздуха 10.Определение удельного сопротивления твердых диэлектриков		ПК 2.5	У 2.4.01 Н 2.4.01	
			ПК 3.1	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01	
				ПК 3.2	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
					З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01	
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01	
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01	
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01	
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09	
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04	

				Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  ОК 03 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 06 Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02  ОК 07 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 9. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ПК 2.1</b>	3 2.1.01
	1. Пластмассы, полимеры, основные характеристики, свойства и область			3 2.1.02 3 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02

	применения	4		Н 2.1.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			Н 2.1.02
11,12.Определение электрической прочности изоляции кабеля			ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
			ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
			ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
			ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02

				Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09  3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08  3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09  3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02  3o.07.01 3o.07.02
			OK 02	
			OK 03	
			OK 04	
			OK 05	
			OK 06	

			ОК 07	Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 10. Инструментальные, порошковые и композиционные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Классификация инструментальных сталей по химическому составу. Углеродистая и легированная инструментальная сталь. Стали для прессово-штамповочного оборудования и измерительных приборов.		ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
	2. Основные характеристики волокнистых материалов и их применение. Получение изделий из порошков. Методы порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов.		ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
	3. Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение.		ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01

			ПК 4.1	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Уo.01.01 Уo.01.02 Уo.01.03 Уo.01.04 Уo.01.05 Уo.01.06 Уo.01.07 Уo.01.08 Уo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Уo.02.01 Уo.02.02 Уo.02.03 Уo.02.04 Уo.02.05 Уo.02.06 Уo.02.07 Уo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Уo.03.01 Уo.03.02 Уo.03.03 Уo.03.04 Уo.03.05 Уo.03.06 Уo.03.07 Уo.03.08 Уo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Уo.04.01 Уo.04.02

			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
			ОК 07	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 11. Сварка и пайка металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Сущность процесса и способы сварки. Преимущества и недостатки, контроль сварных соединений.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
			ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
			ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
			ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.5.01
			ПК 3.1	З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
			ПК 3.2	З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01

			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03

				Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09  ОК 04 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02  ОК 05 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01  ОК 06 Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02  ОК 07 Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Тема 12. Обработка металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Основные способы обработки резанием. Прокатка металлов. Оборудование для прокатки. Достоинства и недостатки.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 2.2	З 2.2.01 У 2.2.01 Н 2.2.01
			ПК 2.3	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.3.01
			ПК 2.4	З 2.4.01 У 2.4.01 Н 2.4.01
			ПК 2.5	З 2.5.01 З 2.5.02 У 2.5.01 У 2.5.02

			ПК 3.1	У 2.5.03 Н 2.5.01
				З 3.1.01 У 3.1.01 У 3.1.02
			ПК 3.2	Н 3.1.01
				З 3.2.01 У 3.2.01 Н 3.2.01
			ПК 3.3	З 3.3.01 У 3.3.01 Н 3.3.01
			ПК 3.5	З 3.5.01 У 3.5.01 Н 3.5.01
			ПК 3.6	З 3.6.01 У 3.6.01 Н 3.6.01
			ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07

			OK 03	Уо.02.08 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
			OK 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			OK 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
			OK 07	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>				
<b>Всего:</b>		<b>69</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

## **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Мороз Н.К. Электротехническое материаловедение: учебник / Мороз Н.К.. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-9729-0390-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98357.html>. — Режим доступа: по паролю.

2. Музылева И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение: учебное пособие для СПО / Музылева И.В., Синюкова Т.В.. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-88247-933-5, 978-5-4488-0285-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85996.html> (дата обращения: — Режим доступа: - DOI: <https://doi.org/10.23682/85996>, по паролю.

3. Целебровский Ю.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение : учебное пособие / Целебровский Ю.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-3981-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98829.html> — Режим доступа: по паролю.

4. Угольников А.В. Электротехнические материалы : учебное пособие для СПО / Угольников А.В.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0264-5, 978-5-4497-0023-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82685.html> — Режим доступа: по паролю.

5. Каклюгин А.В. Материалы для жилищного, промышленного и дорожного строительства : учебное пособие / Каклюгин А.В., Трищенко И.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-9729-0387-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98418.html>. — Режим доступа: по паролю.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</li> <li>- определять твердость материалов;</li> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей</li> </ul>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</li> <li>- определять твердость материалов;</li> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей</li> </ul>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>- методы измерения</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- основные сведения о кристаллизации и структуре</li> </ul>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>

<p>параметров и определения свойств материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>- основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>- особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>- свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>- способы получения композиционных материалов;</li> <li>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</li> </ul>	<p>расплавов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>- основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>- особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>- свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>- способы получения композиционных материалов;</li> <li>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</li> </ul>	
--	---	--

**Приложение 2.23**

к ОПОП-П по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (по видам)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»**

2024 г.



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
<b>1. Общая характеристика</b>	<b>64</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	10
2.2. Содержание дисциплины .....	11
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>59</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	29
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>104</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»: освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Дисциплина «ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»

включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы/ вариативную часть образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>54</sup>:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.1	У 4.1.01	обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах	З 4.1.01	правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях
ОК 01	Уо.01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо.01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо.01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо.01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо.01.03	определять этапы решения задачи	Зо.01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо.01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо.01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах

<sup>54</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	Уо.01.05	составлять план действия	Зо.01.05	структуру плана для решения задач
	Уо.01.06	определять необходимые ресурсы	Зо.01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо.01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо.01.08	реализовать составленный план		
	Уо.01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо.02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо.03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо.03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо.03.02	применять современную	Зо.03.02	современная научная и

		научную профессиональную терминологию		профессиональная терминология
	Уо.03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо.03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо.03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо.03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо.03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо.03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо.03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо.03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо.03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо.03.07	кредитные банковские продукты
	Уо.03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо.03.09	определять источники финансирования		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02 Уо 05.01	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Уо.07.01	соблюдать нормы	Зо.07.01	правила экологической

		экологической безопасности		безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо.07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо.07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо.07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо.07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо.07.04			принципы бережливого производства	
Зо.07.05			основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	Уо.08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо.08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо.08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо.08.02	основы здорового образа жизни
	Уо.08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо.08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо.08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо.09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо.09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо.09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо.09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо.09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо.09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо.09.04	кратко обосновывать и	Зо.09.04	особенности произношения

		объяснить свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо.09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо.09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>55</sup>	76	48
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		Дифференцированный зачет
Всего	78	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации</b> <b>Темы:</b>		<b>40</b>		
Тема 1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях мирного времени.	Определение ЧС. Виды ЧС мирного времени. Техногенная, социальная, биологическая, экологическая ЧС.	2	ПК 4.1  ОК 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09

<sup>55</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03

			<p>OK 08</p> <p>3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03</p> <p>OK 09</p> <p>Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05</p>
Тема 2. Чрезвычайные ситуации военного времени	<p>Определение ЧС. Оружие массового поражения. Поражающие факторы ОМП.</p>	2	<p>ПК 4.1</p> <p>3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01</p> <p>OK 01</p> <p>3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09</p> <p>OK 02</p> <p>3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08</p> <p>OK 03</p> <p>3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03</p>

				3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04

				3о.09.05
Тема 3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций	Разделение ЧС по видам: по территориальности, по материальному ущербу, по человеческим жертвам.	2	ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	3о.01.01 3о.01.02 3о.01.03 3о.01.04 3о.01.05 3о.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	3о.02.01 3о.02.02 3о.02.03 3о.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	3о.03.01 3о.03.02 3о.03.03 3о.03.04 3о.03.05 3о.03.06 3о.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
			ОК 04	3о.04.01 3о.04.02 Уо.04.01

			OK 05	Уо.04.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			OK 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
			OK 07	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
			OK 08	Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03
			OK 09	Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
Тема 4. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях	Организационные мероприятия по защите населения от ЧС. Современные средства коллективной защиты.	2	ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			OK 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05

				Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05

			<p>OK 08</p> <p>OK 09</p>	<p>Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03</p> <p>Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03</p> <p>Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05</p>
<p>Тема 5. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</p>	<p>Задачи и функции МЧС</p>	<p>2</p>	<p>ПК 4.1</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01</p> <p>Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09</p> <p>Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08</p>

			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05



			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
<b>Тема 7.</b> Гражданская оборона	<b>Основные функции и задачи ГО.</b>	<b>2</b>	ПК 4.1	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01

				Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01

			OK 08	Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03  OK 09 Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>24</b>		
	Практическая работа 1. Расчет доз облучения при проведении работ при ЧС.	<b>4</b>		
	Практическая работа 2. Разработка плана предупреждения и ликвидации ЧС на объекте в мирное время.	<b>6</b>		
	Практическая работа 3. Определение границ и структуры зон очагов поражения при ядерном взрыве.	<b>6</b>		
	Практическая работа 4. Работа с приборами радиационной и химической	<b>4</b>		

	разведки.			
	Практическая работа 5. Практикум по применению средств индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения.	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	Классификация, способы защиты от ЧС.			
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>24</b>		
Тема 1. Основы военной службы и обороны государства. Функции и основные задачи современных вооруженных сил РФ.	История создания современных ВС России	2	ПК 4.1	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01
			ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
			ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
		ОК 03	Зо.03.01	

				3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02

				3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
Тема 2. Функции и основные задачи современных вооруженных сил РФ	Предназначение видов и родов Вооруженных сил России.	2	ПК 4.1  ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Уo.01.01 Уo.01.02 Уo.01.03 Уo.01.04 Уo.01.05 Уo.01.06 Уo.01.07 Уo.01.08 Уo.01.09  3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Уo.02.01 Уo.02.02 Уo.02.03 Уo.02.04 Уo.02.05 Уo.02.06 Уo.02.07 Уo.02.08  3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Уo.03.01 Уo.03.02 Уo.03.03 Уo.03.04 Уo.03.05 Уo.03.06 Уo.03.07 Уo.03.08 Уo.03.09  3o.04.01

			<p>OK 05</p> <p>OK 06</p> <p>OK 07</p> <p>OK 08</p> <p>OK 09</p>	<p>Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02</p> <p>Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01</p> <p>Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02</p> <p>Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03</p> <p>Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03</p> <p>Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05</p>
Тема 3. Организационная структура ВС РФ, рода войск.	Основные задачи сухопутных, военно-морских и военно-космических сил..	<b>2</b>	<p>ПК 4.1</p> <p>OK 01</p>	<p>З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01</p> <p>Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03</p>

				Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03

			<p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>	<p>Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03</p> <p>Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03</p> <p>Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05</p>
Тема 4. Основные понятия о воинской обязанности.	Уставы и нормативные акты Вооруженных сил России	2	<p>ПК 4.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01</p> <p>Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09</p> <p>Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06</p>

				Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03

				Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
Тема 5. Организация воинского учета, его предназначение.	Лица подлежащие призыву (служба по контракту, альтернативная гражданская служба)	2	ПК 4.1  ОК 01  ОК 02  ОК 03	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09  Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08  Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07

			OK 04	Yo.03.08 Yo.03.09 Zo.04.01 Zo.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	Zo.05.01 Zo.05.02 Yo.05.01
			OK 06	Zo.06.01 Zo.06.02 Zo.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	Zo.07.01 Zo.07.02 Zo.07.03 Zo.07.04 Zo.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	Zo.08.01 Zo.08.02 Zo.08.03 Zo.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 Zo.09.01 Zo.09.02 Zo.09.03 Zo.09.04 Zo.09.05
Тема 6. Организация медицинского освидетельствования граждан при постановке на воинский учет и призыве на военную службу.		2	ПК 4.1  ОК 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05

				3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02

			OK 07	Зo.07.01 Зo.07.02 Зo.07.03 Зo.07.04 Зo.07.05 Уo.07.01 Уo.07.02 Уo.07.03
			OK 08	Зo.08.01 Зo.08.02 Зo.08.03 Зo.08.04 Уo.08.01 Уo.08.02 Уo.08.03
			OK 09	Уo.09.01 Уo.09.02 Уo.09.03 Уo.09.04 Уo.09.05 Зo.09.01 Зo.09.02 Зo.09.03 Зo.09.04 Зo.09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	Практическая работа 1.Отработка нормативов по надеванию противогаза.	<b>4</b>		
	Практическая работа 2.Отработка норматива по надеванию ОВЗК.	<b>4</b>		
	Практическая работа 3. Выполнение неполной разборки и сборки автомата АК-47.	<b>4</b>		
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний</b>		<b>14</b>		
Тема 1.Здоровый образ жизни и составляющая ЗОЖ.	Показатели здоровья. Вредные привычки	<b>1</b>	ПК 4.1  OK 01	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01  Зo.01.01 Зo.01.02

				3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
			OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02

			<p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>	<p>Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02</p> <p>Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03</p> <p>Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03</p> <p>Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05</p>
Тема 2. Инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	Классификация инфекционных болезней	1	<p>ПК 4.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01</p> <p>Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09</p> <p>Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03</p>

				3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04

			ОК 09	Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03 Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	Практическая работа 1. Проведение реанимационных мероприятий с использованием работы тренажера типа «Гоша»	<b>2</b>		
	Практическая работа 2. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах и кровотечениях.	<b>2</b>		
	Практическая работа 3. Оказание первой помощи при травматическом шоке.	<b>2</b>		
	Практическая работа 4. Отработка порядка наложения повязки при ранении головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	<b>2</b>		
	Практическая работа 5. Наложение кровоостанавливающего жгута,	<b>4</b>		

	особенности остановки артериального и венозного кровотечения.			
<b>Раздел 4 Антитеррористическая защищённость населения</b>		<b>4</b>		
<b>Современный терроризм</b>	<b>1. Специфические признаки терроризма</b> Отличия терроризма от других видов претсупной деятельности. Цель терактов. Основные тенденции современного терроризма. Мотивы терроризма. Истоки терроризма. Виды экстремизма.	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
	<b>2. Виды терроризма</b> Основные виды террористических актов. Ядерный терроризм.	2		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>78</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Микрюков, В. Ю. Основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : дополнительные материалы : учебник / В. Ю. Микрюков. - Москва : КНОРУС, 2020. - 290 с. - ISBN 978-5-406-07321-6.
2. Латчук, В. И. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. 11 класс [Текст] : учебник / В. И. Латчук, В. В. Марков, С. К. Миронов, С. И. Вангородский ; под ред. В. Н. Латчука. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2018. - 238, [2] с. : рис. - Библиогр.: с. 236-237. - ISBN 9.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93574> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Приешкина, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности. Обеспечение здорового образа жизни и основы медицинских знаний : учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0740-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92324> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Алексеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. С. Алексеев, О. И. Жидкова, И. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1716-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81000> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1	Уо.01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо.01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо.01.03 определять этапы решения задачи; Уо.01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо.01.05 составить план действия; Уо.01.06 определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо.01.07 реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Уо.02.01 определять задачи для поиска информации; Уо.02.02 определять необходимые источники информации; Уо.02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо.02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо.02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо.01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо.01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо.01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо.01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо.01.05 структуру плана для решения задач; Зо.01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо.02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо.02.02 приемы структурирования информации; Зо.02.03 формат оформления результатов поиска информации; Зо.02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств Зо.04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо.04.02 основы проектной деятельности

	<p>Уо.02.06 оформлять результаты поиска, применять средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо.02.07 использовать современное программное обеспечение</p> <p>Уо.02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо.04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо.04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо.06.01 описывать значимость специальности</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>У 1.2.01 читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</p> <p>У 1.2.02 читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</p> <p>У 1.2.03 пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p> <p>У 1.2.04 читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p> <p>У 1.2.05 осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</p> <p>У 1.2.06 организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</p> <p>У 1.2.07 читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</p>	<p>Зо.06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо.06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.04 особенности произношения</p> <p>З 1.2.01 устройство проводов для прогрева кабеля;</p> <p>З 1.2.02 устройство освещения рабочего места;</p> <p>З 1.2.03 назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>З 1.2.04 назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>З 1.2.05 назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</p> <p>З 1.2.06 порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>З 1.2.07 устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>З 1.2.08 порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;</p> <p>З 1.2.09 однолинейные схемы тяговых подстанций.</p> <p>З 2.2.01 виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;</p> <p>З 2.5.01 основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>З 2.5.02 виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения</p> <p>З 3.1.01 виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения</p> <p>У 4.1.01 правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</p> <p>ПО 4.1.01 практический опыт в: подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;</p>
--	--	--

	<p>под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</p> <p>У 1.2.08 читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</p> <p>У 1.2.09 читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</p> <p>У 2.2.01 обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</p> <p>У 2.5.01 использовать нормативную техническую документацию и инструкции;</p> <p>У 2.5.02 выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;</p> <p>У 2.5.03 оформлять отчеты о проделанной работе.</p> <p>У 3.1.01 выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;</p> <p>У 3.1.02 контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи</p> <p>У 4.1.01 : обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах</p>	
--	---	--



**Приложение 3.14**  
к ОПОП-П специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.07 Охрана труда»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	<b>2</b>
<b>1. Общая характеристика</b>	<b>64</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	10
2.2. Содержание дисциплины .....	11
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>59</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	29
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>104</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.07 Охрана труда»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Охрана труда»

Дисциплина «ОП.07 Охрана труда» включена в обязательную часть цикла образовательного образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>56</sup>:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей	З 2.1.01	устройство оборудования электроустановок;
	У 2.1.02	вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	З 2.1.02	условные графические обозначения элементов электрических схем
			З 2.1.03	логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок
ПК 2.4	У 2.4.01	контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию	З 2.4.01	эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию
ОК 01	Уо.01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо.01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо.01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо.01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо.01.03	определять этапы решения задачи	Зо.01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

<sup>56</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	Уо.01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо.01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо.01.05	составлять план действия	Зо.01.05	структуру плана для решения задач
	Уо.01.06	определять необходимые ресурсы	Зо.01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо.01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо.01.08	реализовать составленный план		
	Уо.01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо.02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 07	Уо.07.01	соблюдать нормы	Зо.07.01	правила экологической

		экологической безопасности		безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо.07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо.07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо.07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо.07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо.07.04			принципы бережливого производства	
Зо.07.05			основные направления изменения климатических условий региона	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>57</sup>	56	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		Дифференцированный зачет
Всего	<b>46</b>	

<sup>57</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. в форме практической подготовки
1	2	3
<b>Раздел 1</b>	<b>Правовые и организационные основы охраны труда</b>	<b>14/2</b>
	Основные термины и определения. Правовые и организационные основы охраны труда. Конституция РФ по вопросам охраны труда. Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения. Трудовой договор. Коллективный договор	2
	Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения. Трудовой договор. Коллективный договор	2
	Рабочее время. Время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав работников. Права и обязанности работников в области охраны труда	2

<b>Тема 1.2 Организация работы по охране труда на предприятиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Контроль за состоянием охраны труда, система КСОТ-П	2
	Порядок обучения по охране труда, проведение инструктажей и проверки знаний требований охраны труда.	
<b>Тема 1.3 Производственный травматизм и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>
	Классификация опасных и вредных факторов. Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях. Классификация	2

<b>профессиональные заболевания</b>	травматизма	
	Службное и специальное расследование производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Порядок оформления документации. Возмещение вреда здоровью пострадавшего. Причины производственного травматизма. Основные меры по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний.	2
	<b>Практические занятия</b> «Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве»	
<b>Раздел 2</b>		
<b>Взаимодействие человека с окружающей средой. Факторы производственной среды</b>		<b>18</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Производственная среда.</b>	Производственная среда, её характеристика. Классификация основных форм трудовой деятельности человека. Надежность работы и ошибки человека при взаимодействии с техническими системами и производственной средой.	2
<b>Классификация основных форм трудовой</b>	Энергетические затраты при различных видах деятельности.	2

<p>деятельности и оценка условий труда</p>	<p>Утомление. Классификация основных форм трудовой деятельности человека.</p>	
	<p>Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 2.2</b> <b>Факторы производственной среды</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Микроклимат и его параметры. Источники негативных микроклиматических факторов. Гигиеническое нормирование факторов микроклимата. Контроль параметров микроклимата. Нормализация воздушной среды. Защита работников: средства коллективной и индивидуальной защиты.</p>	<p><b>10</b></p> <p>2</p>
	<p>Факторы световой среды на производстве. Освещение</p>	<p>2</p>

	производственных помещений. Количественные показатели и качественный показатели освещенности. Средства нормализации световой среды. Влияние освещенности на безопасность производства работ	
	Акустические явления (шум, ультразвук, инфразвук, вибрации). Источники. Влияние шума и вибрации на организм человека. Защита работников от вредного воздействия шума и вибрации	2
	Неионизирующие и ионизирующие поля и излучения. Физическая сущность. Воздействие на человека, реакции организма. Контроль параметров. Гигиеническое нормирование. Защита работников от вредного воздействия излучений.	2
	Химические и биологические производственные факторы. Экобиозащитная техника. Средства защиты. Требования к спецодежде, порядок выдачи, хранение	2
<b>Тема 2.3 Специальная оценка условий труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Цели и задачи специальной оценки условий труда. Порядок проведения. Обоснование предоставления льгот и компенсаций работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда	2

<b>Раздел 3</b> Основы пожарной безопасности		2/2
<b>Тема 3.1</b> Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> Основные причины пожаров на объектах железнодорожного транспорта. Основные сведения о горении. Способы и средства тушения пожаров. Меры предупреждения пожаров. Пожарная техника. Пожарные поезда.	2
	<b>Практическое занятие</b> Изучение первичных средств пожаротушения. Разработка противопожарных мероприятий. Составление плана эвакуации в случае пожара	2

<b>Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда</b>		<b>8/8</b>
<b>Тема 4.1 Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Основные требования по охране труда при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях	<b>2</b>

<b>Тема 4.2 Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности. Особенности и виды поражения электрическим током. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового напряжения.	2
	Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведённых напряжений. Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустановках.	2
	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий	2

	<b>Практическое занятие</b> «Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока».	2
	<b>Практическое занятие</b> «Расчёт заземления в сетях переменного тока с напряжением до 1000 В»	2
	<b>Практическое занятие</b> «Анализ электробезопасности в трёхфазных цепях переменного тока напряжением до 1000 В»	2
	<b>Практическое занятие</b> «Испытание защитных средств. Оформление протокола испытания»	2
<b>Тема 4.3. Требования безопасности и безопасные приёмы работ по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания контактной сети и тяговых подстанций. Планирование и организация производственных работ с использованием системы менеджмента качества.	2

	Самостоятельная работа обучающихся «Знакомство с Инструкцией по охране труда для электромеханика	2
	<b>Всего:</b>	<b>56</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сидорова Е.Н. Охрана труда в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 607 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18724/>

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Серия : Профессиональное образование). —Режим доступа:<https://biblio-online.ru>

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 143 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). —

Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-413455>

5. Родионова О. М. Охрана труда : учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 113 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-428143>

6. Михайлиди А.М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / Михайлиди А.М.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html>

7. Солопова В.А. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Солопова В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86204.html> .— ЭБС «IPRbooks

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Трудовой кодекс РФ
2. Конституция РФ
3. Стандарт ОАО "РЖД" Система управления охрана труда в ОАО «РЖД» СТО РЖД 15.001-2020.
4. Правила по безопасному нахождению работников ОАО "РЖД" на железнодорожных путях, утвержденные Распоряжением от 24 декабря 2012 г. № 2665р (редакция от 04.02.2015).
5. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".
6. Распоряжение от 19 августа 2020 года N 1764/р Об утверждении СТО РЖД 05.017-2020 "Система управления качеством ОАО "РЖД". Аудиты системы и процессов. Основные положения".
7. Распоряжение от 2 марта 2020 г. N 456/р. Об утверждении Инструкции по охране труда для электромонтера района электроснабжения.
8. Постановление Правительства от 16 сентября 2020 г. № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации."

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>	<i>Знать:</i>	
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда; - правила безопасности при производстве работ	обучающийся демонстрирует знание и понимание принципов обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации;  - демонстрирует знание и понимание правил безопасности при производстве работ	различные виды устного и письменного опроса, экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий
<b>Умение:</b>	<i>Уметь:</i>	
-проводить идентификацию производственных факторов в сфере профессиональной деятельности;  -использовать экобиозащитную технику;  - принимать меры для исключения производственного травматизма;  - применять средства индивидуальной защиты;  - применять безопасные методы выполнения работ	- обучающийся идентифицирует производственные факторы в сфере профессиональной деятельности; - демонстрирует правильный порядок использования экобиозащитной техники; - своевременно принимает меры для исключения производственного травматизма, - грамотно применяет средства индивидуальной защиты; - выбирает и применяет безопасные методы выполнения работ	экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий, решения зада

**Приложение 2.24**  
к ПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 Транспортная безопасность»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	<b>2</b>
<b>1. Общая характеристика</b>	<b>64</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	10
2.2. Содержание дисциплины .....	11
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>59</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	29
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>104</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Транспортная безопасность»: применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

Дисциплина «ОП.08 Транспортная безопасность» включена в обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы/ вариативную часть образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>58</sup>:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо.01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо.01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо.01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо.01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо.01.03	определять этапы решения задачи	Зо.01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо.01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо.01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо.01.05	составлять план действия	Зо.01.05	структуру плана для решения задач
	Уо.01.06	определять необходимые ресурсы	Зо.01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной

<sup>58</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	Уо.01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		деятельности
	Уо.01.08	реализовать составленный план		
	Уо.01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо.02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо.03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо.03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо.03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо.03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо.03.03	определять и выстраивать траектории	Зо.03.03	возможные траектории профессионального

		профессионального развития и самообразования		развития и самообразования
	Уо.03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо.03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо.03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо.03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо.03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо.03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо.03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо.03.07	кредитные банковские продукты
	Уо.03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо.03.09	определять источники финансирования		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02 Уо 05.01	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Уо.07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо.07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо.07.02	определять направления ресурсосбережения в	Зо.07.02	основные ресурсы, задействованные в

		рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		профессиональной деятельности
	Уо.07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо.07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо.07.04	принципы бережливого производства
			Зо.07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Уо.08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо.08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо.08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо.08.02	основы здорового образа жизни
	Уо.08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо.08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо.08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо.09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо.09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо.09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо.09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо.09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо.09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо.09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо.09.04	особенности произношения
	Уо.09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	Зо.09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

		профессиональные темы		
--	--	-----------------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия <sup>59</sup>	44	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		Дифференцированный зачет
Всего	46	

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1. Цели и задачи обеспечения транспортной безопасности.	Содержание учебного материала	4	ОК 01	Зо.01.01
	Цели обеспечения транспортной безопасности, безопасное функционирование транспортного комплекса, защита интересов личности, общества и государства в сфере транспортного комплекса от актов незаконного вмешательства.	4		Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09  Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02
			ОК 02	

<sup>59</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

				Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07 Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
				3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02

			<p>OK 08</p> <p>OK 09</p>	<p>Уо.08.03</p> <p>Уо.09.01</p> <p>Уо.09.02</p> <p>Уо.09.03</p> <p>Уо.09.04</p> <p>Уо.09.05</p> <p>Зо.09.01</p> <p>Зо.09.02</p> <p>Зо.09.03</p> <p>Зо.09.04</p> <p>Зо.09.05</p>
<b>Тема 2 Принципы обеспечения транспортной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK 01	<p>Зо.01.01</p> <p>Зо.01.02</p> <p>Зо.01.03</p> <p>Зо.01.04</p> <p>Зо.01.05</p> <p>Зо.01.06</p> <p>Уо.01.01</p> <p>Уо.01.02</p> <p>Уо.01.03</p> <p>Уо.01.04</p> <p>Уо.01.05</p> <p>Уо.01.06</p> <p>Уо.01.07</p> <p>Уо.01.08</p> <p>Уо.01.09</p>
	Принципы обеспечения транспортной безопасности включают в себя: законность; соблюдение баланса интересов личности, общества и государства; взаимную ответственность личности, общества и государства в области обеспечения транспортной безопасности; непрерывность; интеграцию в международные системы безопасности; взаимодействие субъектов транспортной инфраструктуры, органов государственной власти и органов местного самоуправления.		OK 02	<p>Зо.02.01</p> <p>Зо.02.02</p> <p>Зо.02.03</p> <p>Зо.02.04</p> <p>Уо.02.01</p> <p>Уо.02.02</p> <p>Уо.02.03</p> <p>Уо.02.04</p> <p>Уо.02.05</p> <p>Уо.02.06</p> <p>Уо.02.07</p> <p>Уо.02.08</p>
			OK 03	<p>Зо.03.01</p> <p>Зо.03.02</p> <p>Зо.03.03</p> <p>Зо.03.04</p> <p>Зо.03.05</p> <p>Зо.03.06</p> <p>Зо.03.07</p> <p>Уо.03.01</p> <p>Уо.03.02</p> <p>Уо.03.03</p>

				Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09  3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02  3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01  3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02  3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03  3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03  Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
			OK 04	
			OK 05	
			OK 06	
			OK 07	
			OK 08	
			OK 09	

<b>Тема 3 Обеспечение транспортной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
	Соответствие нормативно-правовой базы законодательства Российской Федерации для обеспечения транспортной безопасности. Государственный контроль и надзор в области обеспечения транспортной безопасности.	<b>4</b>		ОК 02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ОК 03	
	<b>Практическая работа №1. Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры, транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.</b>	<b>2</b>		ОК 04

			ОК 05  ОК 06  ОК 07  ОК 08  ОК 09	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02  Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03  Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03  Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
<b>Тема 4 Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
	Порядок проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических и</b>	<b>2</b>		

	лабораторных занятий		ОК 02	Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
	<b>Практическая работа №2</b> Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.	<b>2</b>	ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
			ОК 07	Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01 Уо.07.02 Уо.07.03
				Зо.08.01

			OK 08	3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03  Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
<b>Тема 5 Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
	Порядок установления категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	<b>4</b>		OK 02
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05

				3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05

<b>Тема 6 Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
	Перечень уровней безопасности и порядок их объявления при изменении степени угрозы совершения акта незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса.	<b>4</b>		ОК 02
			ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02

			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 09	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
<b>Тема 7 Требования по обеспечению транспортной безопасности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07
	Требования по обеспечению транспортной безопасности, учитывающие уровни безопасности, предусмотрены статьей 7 ФЗ №16.	<b>4</b>		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		Уо.01.08 Уо.01.09
	<b>Практическая работа №3. Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечений транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства..</b>	<b>4</b>	ОК 02	Зо.02.01 Зо.02.02 Зо.02.03 Зо.02.04 Уо.02.01 Уо.02.02 Уо.02.03 Уо.02.04 Уо.02.05 Уо.02.06 Уо.02.07 Уо.02.08
			ОК 03	Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Зо.03.04 Зо.03.05 Зо.03.06 Зо.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09
			ОК 04	Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.04.01 Уо.04.02
			ОК 05	Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.05.01
			ОК 06	Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.06.01 Уо.06.02
				Зо.07.01 Зо.07.02 Зо.07.03 Зо.07.04 Зо.07.05 Уо.07.01

			OK 07	Уо.07.02 Уо.07.03
			OK 08	Зо.08.01 Зо.08.02 Зо.08.03 Зо.08.04 Уо.08.01 Уо.08.02 Уо.08.03
			OK 09	Уо.09.01 Уо.09.02 Уо.09.03 Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
<b>Тема 8 Планирование и реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK 01	Зо.01.01 Зо.01.02 Зо.01.03 Зо.01.04 Зо.01.05 Зо.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
	На основании результатов проведенной оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств субъекты транспортной инфраструктуры разрабатывают планы обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	<b>2</b>		OK 02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>		Зо.03.01

<p>работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка сообщений и докладов.</p>			<p>OK 03</p>	<p>Зo.03.02</p>
				<p>Зo.03.03</p>
				<p>Зo.03.04</p>
				<p>Зo.03.05</p>
				<p>Зo.03.06</p>
				<p>Зo.03.07</p>
				<p>Уo.03.01</p>
				<p>Уo.03.02</p>
				<p>Уo.03.03</p>
			<p>Уo.03.04</p>	
			<p>Уo.03.05</p>	
			<p>Уo.03.06</p>	
			<p>Уo.03.07</p>	
			<p>Уo.03.08</p>	
			<p>Уo.03.09</p>	
			<p>OK 04</p>	<p>Зo.04.01</p>
				<p>Зo.04.02</p>
				<p>Уo.04.01</p>
				<p>Уo.04.02</p>
			<p>OK 05</p>	<p>Зo.05.01</p>
				<p>Зo.05.02</p>
				<p>Уo.05.01</p>
			<p>OK 06</p>	<p>Зo.06.01</p>
				<p>Зo.06.02</p>
				<p>Зo.06.03</p>
				<p>Уo.06.01</p>
			<p>OK 07</p>	<p>Уo.06.02</p>
				<p>Зo.07.01</p>
<p>Зo.07.02</p>				
<p>Зo.07.03</p>				
<p>Зo.07.04</p>				
<p>OK 08</p>	<p>Зo.07.05</p>			
	<p>Уo.07.01</p>			
	<p>Уo.07.02</p>			
<p>OK 08</p>	<p>Уo.07.03</p>			
	<p>Зo.08.01</p>			
	<p>Зo.08.02</p>			
	<p>Зo.08.03</p>			
	<p>Зo.08.04</p>			
	<p>Уo.08.01</p>			
	<p>Уo.08.02</p>			
	<p>Уo.08.03</p>			
	<p>Уo.09.01</p>			
	<p>Уo.09.02</p>			
	<p>Уo.09.03</p>			
<p>Уo.09.04</p>				
<p>Уo.09.05</p>				
<p>Зo.09.01</p>				

			OK 09	3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
<b>Тема 9 Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень лиц имеющих ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Уо.01.01 Уо.01.02 Уо.01.03 Уо.01.04 Уо.01.05 Уо.01.06 Уо.01.07 Уо.01.08 Уо.01.09
	Требования по обеспечению транспортной безопасности, учитывающие уровни безопасности, предусмотрены статьей 7 ФЗ №16.	<b>2</b>		OK 02
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Уо.03.04 Уо.03.05 Уо.03.06 Уо.03.07 Уо.03.08 Уо.03.09  3o.04.01

			OK 04	3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
				3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 05	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 06	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 07	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03
			OK 08	Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
			OK 09	
<b>Тема 10 Информационное обеспечение в области транспортной безопасности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04
	Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Общие сведения об	<b>2</b>		

	<p>информационном обеспечении в области транспортной безопасности.</p> <p>Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.</p>		OK 02	Уо.01.05
				Уо.01.06
				Уо.01.07
				Уо.01.08
				Уо.01.09
				Зо.02.01
				Зо.02.02
				Зо.02.03
				Зо.02.04
			Уо.02.01	
			Уо.02.02	
			Уо.02.03	
			Уо.02.04	
			Уо.02.05	
			Уо.02.06	
			Уо.02.07	
			Уо.02.08	
			OK 03	Зо.03.01
				Зо.03.02
				Зо.03.03
				Зо.03.04
				Зо.03.05
				Зо.03.06
				Зо.03.07
				Уо.03.01
				Уо.03.02
			Уо.03.03	
Уо.03.04				
Уо.03.05				
Уо.03.06				
Уо.03.07				
Уо.03.08				
Уо.03.09				
OK 04	Зо.04.01			
	Зо.04.02			
	Уо.04.01			
	Уо.04.02			
OK 05	Зо.05.01			
	Зо.05.02			
	Уо.05.01			
OK 06	Зо.06.01			
	Зо.06.02			
	Зо.06.03			
	Уо.06.01			
Уо.06.02				
OK 06	Зо.07.01			
	Зо.07.02			
	Зо.07.03			

			OK 07	3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03  3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03  Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03 Yo.09.04 Yo.09.05 3o.09.01 3o.09.02 3o.09.03 3o.09.04 3o.09.05
<b>Тема 11 Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01	3o.01.01 3o.01.02 3o.01.03 3o.01.04 3o.01.05 3o.01.06 Yo.01.01 Yo.01.02 Yo.01.03 Yo.01.04 Yo.01.05 Yo.01.06 Yo.01.07 Yo.01.08 Yo.01.09
	Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.	<b>2</b>	OK 02	3o.02.01 3o.02.02 3o.02.03 3o.02.04 Yo.02.01 Yo.02.02 Yo.02.03 Yo.02.04 Yo.02.05 Yo.02.06 Yo.02.07

				Yo.02.08
			OK 03	3o.03.01 3o.03.02 3o.03.03 3o.03.04 3o.03.05 3o.03.06 3o.03.07 Yo.03.01 Yo.03.02 Yo.03.03 Yo.03.04 Yo.03.05 Yo.03.06 Yo.03.07 Yo.03.08 Yo.03.09
			OK 04	3o.04.01 3o.04.02 Yo.04.01 Yo.04.02
			OK 05	3o.05.01 3o.05.02 Yo.05.01
			OK 06	3o.06.01 3o.06.02 3o.06.03 Yo.06.01 Yo.06.02
			OK 07	3o.07.01 3o.07.02 3o.07.03 3o.07.04 3o.07.05 Yo.07.01 Yo.07.02 Yo.07.03
			OK 08	3o.08.01 3o.08.02 3o.08.03 3o.08.04 Yo.08.01 Yo.08.02 Yo.08.03 Yo.09.01 Yo.09.02 Yo.09.03

			ОК 09	Уо.09.04 Уо.09.05 Зо.09.01 Зо.09.02 Зо.09.03 Зо.09.04 Зо.09.05
	<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b></p> <p>Работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка сообщений и докладов.</p>	2		
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет		
Всего:		46		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Транспортная безопасность», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Официальный сайт «Железнодорожный транспорт»: режим доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm> .
2. Официальный сайт «Министерства транспорта РФ», режим доступа [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)
3. Официальный сайт ОАО «РЖД», режим доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru).
4. (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014) «О транспортной безопасности» [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_158524/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158524/).
5. 2 Федеральный закон от 06.08.2006 №35-ФЗ «О противодействии терроризму» <http://www.consultant.ru>

6. 4.Бочаров, Б.В. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене.: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене. [Электронный ресурс]: монография — М. : УМЦ ЖДТ, 2018 — 287 <http://e.lanbook.com/book/80022>.

7. 5.Смирнова Т.С. Курс лекций по транспортной безопасности [Электронный ресурс]-2016 г. (CD-ROM) (ч.з.)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)</li> </ul>	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка презентаций, сообщений и докладов, зачет</p>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>– основных понятий, целей и задач обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>– понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;</li> <li>– прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li> <li>– категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>– основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>– видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность</li> </ul>	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка презентаций, сообщений и докладов, зачет</p>

<p>транспортного комплекса; – основ наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг); – инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.</p>	
--	--

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности 13.02.07 «Электроснабжение»**  
**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,**  
**включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык и литература»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и	<b>ООД</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>углов мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП <math>t \neq</math> не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А <math>I_c \neq</math> не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	оборудование	основное	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ; провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с. Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
7	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	Интерактивная панель
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пуль управления экраном. Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета счерез SkyDNS,	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
11	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, макеты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Иностранный язык»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление	<b>ООД.4 ОГСЭ.03</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;</p> <p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ; провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с. Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013	
7	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4- ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см. - не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда ,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП Комплект контрольных проверочных работ по дисциплине	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, макеты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Математика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не	<b>ООД.3 ЕН.00</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118х356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета. Опорная балка выполнена изогнутой. Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП <math>t =</math> не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>гр.А Ис.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	<p>Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.</p>	
6	Компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт. ; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт. ; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт. ; клавиатура (проводная) – 1 шт. ; системный блок – 1 шт. ;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>витая пара;</li> <li>категория CAT5;</li> <li>разъемы RG-45;</li> <li>скорость передачи – не менее 1 Гб;</li> <li>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</li> <li>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</li> </ul> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
7	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели)</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	<p>Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112</p>	
9	Экран	ТС	основное	<p>Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	Комплект контрольных проверочных работ по дисциплине, методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.	ОП 01.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118х356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>Стойки имеют полимерные</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4х12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Тумба преподавателя должна иметь габариты, мм: по длине не менее 420 не более 442; по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 16мм, класса эмиссии Е 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ис.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Чертежные инструменты (линейки, циркули, транспортиры)	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Материалы, необходимые для реализации ОПОП	
7	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пуль управления экраном. Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
11	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
12	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
14	Комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц	УМК	специализированное	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Электротехника и электроника»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600	ОП 01.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударпрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Лабораторные столы: “Уралочка”	оборудование	основное	Стенд представляет собой сборную конструкцию каркаса стола и встроенного в него поворотного барабана с приборами для проведения лабораторных работ. В закрытом и открытом состоянии барабан фиксируется фиксатором, расположенным на правой боковой стенке стола. Стенд можно использовать для проведения практических занятий	
7	Персональный компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ; провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с. Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013	
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 м - 0,56м. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>экрана,см -не менее 227  Высота экрана,см.- не менее  159 Ширина изображения,  см - не менее 221 Высота  изображения,см.-не менее  124 Диагональ  изображения,см - не менее  254 Диагональ  изображения,дюйм - 100  Соотношение сторон 16:9.  Пульт управления экраном.  Цвет полотна-белый.</p>	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	<p>ЛВС скорость обмена  данными и выход в  интернет 100мб/с ,  топология звезда ,  фильтрация интернета  счерез SkyDNS,</p>	
11	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-  ядерный процессор, 0,4 кВт  Динамики акустической  системы встроены в корпус  панели (не имеют  выступающих частей  относительно габаритов  корпуса панели)  Количество динамиков  акустической системы: 2  шт.  Мощность каждого  динамика акустической  системы: не менее 15 Вт</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ	УМК	специализированное	Универсальные лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ: - щит электропитания ЦЗ (220В, 2 кВт) в комплекте с УЗО, электрические цепи переменного тока, основные законы электротехники, двулучевой осциллограф, генераторы, вольтметры; - стенд типа ЭИСЭНР.001 РЭ (1068); - стенд типа ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03	

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750	ОП 03.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры панели не менее 1118х356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударпрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП <math>t \geq</math> не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А <math>t \geq</math> не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой <math>H=65</math> мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Персональный компьютер	ТС	основное	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;</p> <p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013	
7	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
8	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
10	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4- ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
11	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Техническая документация	УМК	специализированное	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры</p>	ОП.04.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760.</p> <p>Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>25х50х1,5 мм и квадратного не менее 25х25х1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета. Опорная балка выполнена</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>изогнутой. Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не более 442;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Учебная доска	оборудование	основное	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Персональный компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с. Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013	
7	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 м - 0,56м. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
8	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см. - не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
10	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
11	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Макеты, модели	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Материаловедение»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован</p>	ОПБ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760.</p> <p>Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>полимерным покрытием серого цвета.  Опорная балка выполнена изогнутой.  Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.  На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.  На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по длине не менее 420 не более 442;  по ширине не менее 460 не более 534;  по высоте не менее 600 не более 628.  Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.  Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.  Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм  Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.  Тумба преподавателя</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Приборы для измерения свойств материалов	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
7	Компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;  провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.  Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
8	Интерактивная панель	ТС	<b>основное</b>	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт  Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели)  Количество динамиков акустической системы: 2 шт.  Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	Интерактивная панель
9	Мультимедиа проектор	ТС	<b>основное</b>	<p>Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240  Проекционное отношение-</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 м - 0,56м. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШхГхВ) (мм) 343х383х112	
10	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см. - не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
11	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
12	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, макеты):	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	Образцы материалов Образцы неметаллических и электротехнических материалов				

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам	ЕН.00

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>(габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Персональные компьютеры	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;</p> <p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ; провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с. Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
7	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пуль управления экраном. Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
11	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление	ОП. 07. ОП. 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.  Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.  Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.  Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Индивидуальные средства защиты	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Материалы, необходимые для реализации ОПОП	
7	Медицинская аптечка	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Материалы, необходимые для реализации ОПОП	
8	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;</p> <p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
9	Мультимедиа проектор	ТС	основное	<p>Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240</p> <p>Проекционное отношение-</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 м - 0,56м. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШхГхВ) (мм) 343x383x112	
10	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см. - не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
11	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS.	
12	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
13	Компьютерный робот-тренажёр «Гоша-06» для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца	ТС	основное	<p>Оболочка выполнена из пластизоля и полностью соответствует тактильным ощущениям пластичной и мягкой кожи человека.</p> <p>Голова, туловище, руки и ноги тренажера выполнены из однородного материала без пластмассовых или металлических деталей. Голова, шея и грудная клетка являются одним целым без стыков, составных частей, накладок и не имеют соединительных швов. Индикаторы правильных и ошибочных действий на грудной клетке и нижней левой конечности тренажера в районе бедра и голени</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
15	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
16	<p>Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)  Общевойсковой противогаз или противогаз ГП-7  Гопкалитовый патрон ДП-5В  Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном  Респиратор Р-2  Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11)  Ватно-марлевая повязка  Противопыльная тканевая маска  Медицинская сумка в комплекте  Носилки санитарные  Бинты марлевые и эластичные  Жгуты кровоостанавливающие резиновые  Индивидуальные перевязочные пакеты  Косынки перевязочные  Ножницы для перевязочного материала прямые  Шприц-тубики одноразового пользования (без наполнителя)</p>	УМК	специализированное	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	Шинный материал (металлические, Дитерихса) Огнетушители порошковые (учебные) Огнетушители пенные (учебные) Огнетушители углекислотные (учебные) Устройство отработки прицеливания Учебные автоматы АК-74 Винтовки пневматические Комплект плакатов по Гражданской обороне Комплект плакатов по Основам военной службы Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) Рентгенметр ДП-5В Бинты марлевые и эластичные				

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя	ООД.13 ОП. 06.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по высоте не менее 750 не более 760.</p> <p>Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>конструкцию.            Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.            Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А tс.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм            Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.            Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	<p>Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.</p>	
6	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее            3000 Вт – 1 шт.;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см. - не менее 159 Ширина изображения,	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				см - не менее 221 Высота изображения, см.-не менее 124 Диагональ изображения, см - не менее 254 Диагональ изображения, дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пуль управления экраном. Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Физика»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750	ООД.6

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры панели не менее 1118х356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25х50х1,5 мм и квадратного не менее 25х25х1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударпрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Персональный компьютер	ТС	основное	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;</p> <p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013	
7	Мультимедиа проектор	ТС	основное	Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112	
8	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пуль управления экраном. Цвет полотна-белый.	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
10	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4- ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
11	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Кабинет «Транспортная безопасность»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры</p>	ОП. 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760.</p> <p>Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>25х50х1,5 мм и квадратного не менее 25х25х1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета. Опорная балка выполнена</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>изогнутой. Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не более 442;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Учебная доска	оборудование	основное	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с. Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
7	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	Интерактивная панель
8	Мультимедиа проектор	ТС	основное	<p>Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				50-60Hz. Габаритные размеры (ШхГхВ) (мм) 343х383х112	
9	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана, см - не менее 227 Высота экрана, см. - не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения, см. - не менее 124 Диагональ изображения, см - не менее 254 Диагональ изображения, дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Электротехника и электрические измерения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление</p>	<p>ОП.01.03 ОП.01.04</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Макет «УКСПС»/ аналог	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	габариты: 930x715x880; подмакетник ЛДСП 16 мм	
6	Интерактивный атлас	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	<p>Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер. Интерактивный атлас подразумевает установку в него базы данных, состоящей из отдельных</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				модулей по конкретным темам. Интерактивный атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
7	Персональный компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;  провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.  Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	<p>ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,</p>	
9	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт  Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели)  Количество динамиков акустической системы: 2 шт.  Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
11	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Макеты, модели, комплект интерактивных обучающих курсов с 3D- атласами, обучающие модули	УМК	специализированное	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Электронная техника»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры	ОП.01.03 ОП.01.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>столешницы не менее 1200х600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118х356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>поверхность напольных покрытий. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не более 442; по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
6	Интерактивный атлас	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	<p>Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер.</p> <p>Интерактивный атлас подразумевает установку в него базы данных, состоящей из отдельных</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				модулей по конкретным темам. Интерактивный атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
7	Персональный компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;  провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.  Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	<p>ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с ,  топология звезда ,  фильтрация интернета через SkyDNS,</p>	
9	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт  Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели)  Количество динамиков акустической системы: 2 шт.  Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
10	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
11	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Макеты, модели, комплект интерактивных обучающих курсов с 3D- атласами, обучающие модули	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Электроника и микропроцессорная техника»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.	ОП.01.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>(габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета. Опорная балка выполнена изогнутой. Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				повреждающих поверхность напольных покрытий. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не более 442; по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Iс.= не менее 3,2 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	оборудование	основное	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Персональный компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>витая пара;</li> <li>категория CAT5;</li> <li>разъемы RG-45;</li> <li>скорость передачи – не менее 1 Гб;</li> <li>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</li> <li>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</li> </ul> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
7	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	<p>ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,</p>	
8	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической</p>	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
9	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
10	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
11	Макеты, модели	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Электротехнические материалы»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя	ОП.01.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>по высоте не менее 750 не более 760.  Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.  В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.  Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.  Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25х50х1,5 мм и квадратного не менее 25х25х1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>конструкцию.            Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.            Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А tс.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм            Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.            Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Отсчетный микроскоп (лупа), набор измерительных инструментов	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	оборудование, необходимые для реализации ОПОП	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Пресс Бринелля ТШ	оборудование	основное	оборудование, необходимые для реализации ОПОП	
8	Пресс Роквелла ТК			оборудование, необходимые для реализации ОПОП	
9	Персональный компьютер	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;  провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.  Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	<p>ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с ,  топология звезда ,  фильтрация интернета через SkyDNS,</p>	
11	Интерактивная панель	ТС	основное	<p>75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт  Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели)  Количество динамиков акустической системы: 2 шт.  Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт</p>	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
12	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Электрические машины»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление	<b>ПМ</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	<p>Универсальные лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ: - щит электропитания ЩЗ (220В, 2 кВт) в комплекте с УЗО, электрические цепи переменного тока, основные законы электротехники, двулучевой осциллограф, генераторы, вольтметры; - стенд типа ЭИСЭСНР.001 РЭ (1068); - стенд типа ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03</p>	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
7	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Интерактивный атлас	оборудование	специализированное	Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер. Интерактивный атлас подразумевает установку в него базы данных, состоящей из отдельных модулей по конкретным темам. Интерактивный атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
10	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
11	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Комплект интерактивных обучающих курсов с 3D-атласами	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Электроснабжение»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не	<b>ПМ</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>более 760.            Стол ученический            изготовлен на            металлическом каркасе с            прямоугольной            столешницей и передней            панелью.            В столах для изготовления            крышки и панели            использована            ламинированная плита            ДСП толщиной не менее            16 мм класса эмиссии E1.            Кромки крышки            облицованы кромкой ПВХ            толщиной не менее 2мм,            острые кромки которого            обработаны по радиусу по            всей длине. Кромки            передней панели            облицованы кромкой ПВХ            толщиной не менее 0,5мм.            Стойки стола выполнены            из стальной трубы            прямоугольного не менее            25x50x1,5 мм и            квадратного не менее            25x25x1,2 мм сечения и            имеют сварную            цельнометаллическую            конструкцию со стойким            полимерным покрытием.            На свободных концах труб</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Is.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Стенд "АСУ. Цифровые защиты (ЦЗАФ) - 3,3 кВ/27,5 кВ (Интер)"	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	габариты: 1750x1380x40	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Персональный компьютер	ТС	основное	<p>источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.;</p> <p>монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.;</p> <p>манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.;</p> <p>клавиатура (проводная) – 1 шт.;</p> <p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013	
8	Интерактивный атлас	оборудование	специализированное	Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер. Интерактивный атлас подразумевает установку в него базы данных, состоящей из отдельных модулей по конкретным темам. Интерактивный атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
11	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Стенд "Вольтодобавочное устройство тяговой подстанции постоянного тока" Стенд "Инвертор" Стенд "Шкаф управления подстанцией (ШУП)" Стенд с аксонометрической проекцией изображения по технологии 3D "Выкатной элемент с ВАБ-206 ячейки постоянного тока типовой подстанции" Стенд с аксонометрической проекцией изображения по технологии 3D	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП габариты: 1750x1380x40	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>"Выключатель ЗАН фидера 27,5 кВ типовой подстанции переменного тока"</p> <p>Стенд "Переключатель станции стыкования УЗСС"</p> <p>Стенд "Выпрямитель типовой подстанции постоянного тока"</p> <p>Стенд "Устройство продольной и поперечной компенсации (УПК)"</p> <p>Стенд "Устройство фильтрации и компенсации реактивной мощности (УФК)"</p> <p>Стенд "Виды дефектов и способы восстановления разрушенных опор"</p> <p>Стенд "Проверка, регулировка и ремонт воздушной стрелки"</p> <p>Стенд "Крепление проводов ЛЭП на штыревых изоляторах анкерных и угловых опор"</p> <p>Стенд "Крепление проводов ЛЭП на штыревых изоляторах промежуточных опор"</p> <p>Стенд с образцами "Кабели силовые"</p> <p>Стенд с образцами "Кабели управления и контрольные кабели"</p>				
13	Комплект интерактивных обучающих курсов с 3D-атласами	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Электрические подстанции»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p>	ПМ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760.</p> <p>Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – штулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>более 442; по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя</p>	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Трансформатор измерительный	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Напряжение первичное – 10 кВ Напряжение вторичное 0,1 кВ	
7	Выключатель вакуумный	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Напряжение 10 кВ Номинальный ток, А: 630 А Номинальный ток отключения –20 кА Номинальное напряжение цепей управления, В: 220В	
8	Изоляторы	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Напряжение 10 кВ Материал – стекло, фарфор, полимер	
9	Интерактивный атлас	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Интерактивный атлас подразумевает установку в него базы данных, состоящей из отдельных модулей по конкретным темам. Интерактивный атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
12	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
14	Комплект интерактивных обучающих курсов с 3D-атласами	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Техническое обслуживание электрических установок»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.	<b>ПМ</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>(габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударпрочных материалов, не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				повреждающих поверхность напольных покрытий. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не более 442; по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Iс.= не менее 3,2 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Мегометр	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Предел основной относительной погрешности при измерении сопротивления: от 1кОм до 10 Гом ± (3% + 3 епр) Диапазон измерений переменного напряжения: 40-700 Предел основной относительной	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>погрешности при измерении переменного напряжения частотой (50,0±0,5) Гц: не более <math>\delta = \pm(5\%+3 \text{ емр})</math> Ток в измерительной цепи при коротком замыкании: не более, мА 2 Питание аккумулятор Ni-MH 6 В или 5 элементов питания типа АА Рабочая температура от – 30°С до +50°С Потребляемая мощность не более 6 Вт Габаритные размеры 120x250x80 мм Масса не более 0,8 кг</p>	
7	Мультиметр	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	<p>Напряжение постоянного тока 1000 В ± 0,5% Напряжение переменного тока 700V ± 1,2% Постоянный ток 20А ± 2,5% Переменный ток 20А ± 3,0% Сопротивление 20 МΩ-</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				400 МΩ ± 0,8% Температура 760 °C / 1400°F ± 3,0% Частота 2000Hz -4000kHz ± 1,5% Емкость 200μF– 40μF ± 3,0%	
8	РЕТОМ-21 устройство измерительное параметров релейной защиты	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	максимальный выдаваемый ток 700 А; максимально выдаваемое напряжение 500 В; максимальная длительная и максимальная кратковременная выдаваемая мощность – 2 000 ВА и 6 000 ВА соответственно; выдача регулируемого постоянного (выпрямленного или сглаженного) напряжения до 350 В и тока до 8 А; возможность регулировки тока, частот, фазы (угла);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>встроенный мультиметр позволяет измерять ток, частоту, фазу; измерение всех видов временных характеристик различных реле коммутационных аппаратов в диапазоне 0,0001 – 10 000 с; регулирование частоты с минимальным шагом 1 мГц в диапазоне 20 – 1 000 Гц; управление скоростью изменения частоты, что позволяет проверять АЧР и ЧАПВ; электронный регулятор позволяет устанавливать значения выходных параметров с шагом 0,1%, что обеспечивает более точные результаты измерений; дополнительные индикаторы дают возможность отслеживать шаг изменения в диапазоне 0-100%;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>источник оперативного питания (220 Вт)          позволяет осуществлять проверку устройств РЗА в автономном режиме при номинальном пониженном и повышенном напряжении (130-264 В);          воспроизведение управляемого дискретного сигнала (имитация контактов «РПВ» и «РПО» или сигнала ускорения);          возможность выдачи тока и напряжения в длительном, однократном и импульсных режимах, что позволяет проверять устройства РЗА с учетом их селективной работы;          определение полярности обмоток ТТ и ТН;          измерение коэффициента трансформации;          измерение полной, активной и реактивной мощности, а также к.п.д. – <math>\cos\varphi</math> и потерь – <math>\operatorname{tg}\varphi</math>;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>измерение полного, активного и реактивного сопротивления подключенной нагрузки, начиная от 0,1 мОм; возможность полноценной проверки трансформаторов тока и т.д.</p> <p>возможна работа как в автономном режиме, так и полностью под управлением компьютера;</p> <p>программный модуль «Ручное управление», входящий в ПО прибора, дублирует все органы управления РЕТОМ-21 и позволяет отображать в одном окне значительно больше измеряемых параметров, чем на дисплее прибора, что делает работу еще удобнее;</p> <p>программы автоматической проверки большинства типов реле (РТ, РН, РМ,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				РЧ) и снятия ВАХ измерительных ТТ; применение дополнительных блоков РЕТ-3000, РЕТ-ВАХ-2000, РЕТОМ-6000, РЕТОМЕТР-М2, РЕТОМ-МИКРО значительно расширяют возможности прибора РЕТОМ-21; благодаря ударопрочному пластиковому корпусу со встроенными роликами и выдвижной ручке РЕТОМ-21 без труда транспортируется к месту испытаний.	
9	КРУ-СЭЩ-80 6,10 кВ	оборудование	специализированное	Номинальное напряжение, кВ 6; 10 Номинальный ток главных цепей, А: 630; 1000; 1250; 1600; 2000; 3150; 4000 Номинальный ток отключения выключателя, кА: 20; 25; 31,5; 40	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Габаритные размеры, мм: Ширина × Высота × Глубина 600 (750, 1000) × 2715 × 1650	
10	натуральные образцы (трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства)	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	Материалы, необходимые для реализации ОПОП	
11	высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	Напряжение 3,3 кВ Номинальный ток, А: 2000, 4000, 6300;	
12	комплект средств защиты	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	Коврик диэлектрический Перчатки диэлектрические	
13	Интерактивный атлас	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер. Интерактивный атлас подразумевает установку в	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				него базы данных, состоящей из отдельных модулей по конкретным темам. Интерактивный атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
14	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
15	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
16	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
17	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
18	Комплект интерактивных обучающих курсов с 3D-атласами	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Лаборатория «Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам	<b>ПМ</b>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий. Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>колодце крышки. Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>(габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Типовой комплект учебного оборудования «Релейной защиты, исполнение настольное с ноутбуком, РЗ-НН	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Напряжение электропитания 220 В Частота питающего напряжения 50 Гц Потребляемая мощность, не более 450 ВА	
7	Типовой комплект учебного оборудования «Релейная защита, автоматика и качество электрической энергии электроэнергетических систем», исполнение стендовое компьютерное РЗАиК-СК	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Напряжение электропитания 3x380 В Частота питающего напряжения 50 Гц Потребляемая мощность, не более 300 ВА	
8	Образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Номинальная частота, Hz 50 Количество контактов - замыкающих 1	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>- размыкающих 1 Класс точности 5 Коэффициент возврата, не менее: - на минимальной уставке шкалы 0,85 - на остальных уставках шкалы 0,8 Время замыкания замыкающего контакта, s, не более: при отношении входного тока к току срабатывания, равном: - 1,2 0,1 - 3,0 0,03 Длительно допустимый ток на обмотках катушек, 1,1 А</p> <p>Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 V или токе не более 2 А: - в цепях постоянного тока с постоянной времени не более 0,005 s, 60W - в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, 300VA</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Коммутационная износостойкость, циклы ВО 2500</p> <p>Значения потребляемой мощности и типоразмера реле приведены в таблице 2</p> <p>Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее, заднее (винтом или шпилькой) – РТ 40; переднее, заднее (винтом) – РТ 140.</p>	
9	Интерактивный атлас	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	<p>Интерактивный атлас предназначен для обеспечения интерфейса для взаимодействия пользователя с функционалом отдельных модулей. Интерактивный атлас представляет собой компьютерную программу, предназначенную для установки на персональный компьютер. Интерактивный атлас подразумевает установку в него базы данных, состоящей из отдельных модулей по конкретным темам. Интерактивный</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				атлас содержит меню, при помощи которого осуществляется навигация по загруженным в атлас модулям.	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Интерактивная панель	ТС	основное	75", D-LED, 3840x2160, 4-ядерный процессор, 0,4 кВт Динамики акустической системы встроены в корпус панели (не имеют выступающих частей относительно габаритов корпуса панели) Количество динамиков акустической системы: 2 шт. Мощность каждого динамика акустической системы: не менее 15 Вт	
12	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
13	Наглядные пособия (стенды, комплекты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
14	Комплект интерактивных обучающих курсов с 3D-атласами	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Мастерская «Слесарная»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол преподавателя	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и	ПМ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>углков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	
2	Столы учебные	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью. В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1. Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм. Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>цельнометаллическую конструкцию из плоскоовальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				поверхность напольных покрытий.	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП <math>t \neq</math> не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А <math>I_c =</math> не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Верстаки	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
7	Набор слесарных инструментов	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
8	Набор измерительных инструментов	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
9	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	монитор с диагональю не менее 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 1 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>характеристикам: витая пара; категория CAT5; разъемы RG-45; скорость передачи – не менее 1 Гб; затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ; переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ; провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p>	
10	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
11	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
12	Стенды, комплекты Стенд по охране труда и технике безопасности	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p>	ПМ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Столы учебные	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760.</p> <p>Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стойки имеют полимерные подпятники, не повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – штулок. Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм. Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм: по длине не менее 420 не	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>более 442; по ширине не менее 460 не более 534; по высоте не менее 600 не более 628. Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию. Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.	
5	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	
6	Столы монтажные/паяльные	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
7	Паяльные станции	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
8	Комплекты электромонтажного инструмента	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
9	Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ	<b>оборудование</b>	<b>специализированное</b>	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
10	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	монитор с диагональю не менее 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 1 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам: витая пара; категория CAT5;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>разъемы RG-45;            скорость передачи – не менее 1 Гб;            затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;            переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;            провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м,            с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p>	
11	Локальная сеть с выходом в Интернет	<b>ТС</b>	<b>основное</b>	<p>ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с ,            топология звезда ,            фильтрация интернета через SkyDNS,</p>	
12	Учебно-методический комплекс	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	<p>методические материалы, необходимые для реализации ОПОП</p>	
13	<p>Стенды, комплекты            Стенд по охране труда и технике безопасности            Стенды/макеты по тематике выполняемых работ</p>	<b>УМК</b>	<b>специализированное</b>	<p>методические материалы, необходимые для реализации ОПОП</p>	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал  
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p>	<p>ООД ОГСЭ.00</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Стул	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударпрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударпрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
3	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса эмиссии E 1 цвет серый.</p> <p>Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ic.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм</p> <p>Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную.</p> <p>Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой H=65 мм.</p>	
4	Учебная доска	<b>оборудование</b>	<b>основное</b>	Одноэлементная доска с 1-ой рабочей поверхностью.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Спортивный инвентарь по видам спорта: <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкая атлетика;</li> <li>• спортивные игры;</li> <li>• гимнастика;</li> <li>• лыжная подготовки</li> </ul>	ТС	основное	Оборудование, необходимое для реализации ОПОП	
6	Учебно-методический комплекс	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	
7	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стенды, макеты)	УМК	специализированное	методические материалы, необходимые для реализации ОПОП	

#### 1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

##### Библиотека, читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол библиотекаря	Мебель	Основное	Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750 Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм. Столешница	ОГСЭ.00 ООД ЕН.00 ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый. Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных. Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035. Габаритные размеры панели не менее 1118x356 , мм.</p>	<p>ОП.07 ОП.08 ОП.09 ПМ.00 МДК.01.01 МДК.01.02 МДК.02.01 МДК.03.01</p>
2	Столы для занятий	Мебель	Основное	<p>Стол имеет габариты, мм: по ширине не менее 1200 не более 1410; по глубине не менее 600 не более 610; по высоте не менее 750 не более 760. Стол ученический изготовлен на металлическом каркасе с</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>прямоугольной столешницей и передней панелью.</p> <p>В столах для изготовления крышки и панели использована ламинированная плита ДСП толщиной не менее 16 мм класса эмиссии E1.</p> <p>Кромки крышки облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 2мм, острые кромки которого обработаны по радиусу по всей длине. Кромки передней панели облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,5мм.</p> <p>Стойки стола выполнены из стальной трубы прямоугольного не менее 25x50x1,5 мм и квадратного не менее 25x25x1,2 мм сечения и имеют сварную цельнометаллическую конструкцию со стойким полимерным покрытием.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p> <p>Стойки имеют полимерные подпятники, не</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>повреждающие напольных покрытий.</p> <p>Крепление крышки стола к каркасу выполнено винтовой парой, где винт насквозь проходит только через каркас и вворачивается в гайку плавающую специально установленную в глухом колодце крышки.</p> <p>Специальный узел, с плавающей гайкой, для крепления крышки стола сильно упрощает сборку конструкции и позволяет отказаться от сквозного крепления с выходом головок болтов на рабочую поверхность. Крепление панели к стойкам выполнено при помощи болтов мебельных и гаек – втулок.</p> <p>Цвет ЛДСП столешницы и панели - серый , цвет ножек – RAL 7035.</p>	
3	Стулья	<b>Мебель</b>	<b>Основное</b>	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета. Опорная балка выполнена изогнутой. Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4х12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
4	Тумба	Мебель	Основное	<p>Тумба преподавателя должна имеет габариты, мм:</p> <p>по длине не менее 420 не более 442;</p> <p>по ширине не менее 460 не более 534;</p> <p>по высоте не менее 600 не более 628.</p> <p>Тумба преподавателя имеет щитовую конструкцию.</p> <p>Все щитовые элементы тумбы изготовлены из ламинированной ДСП t= не менее 16мм, класса</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>эмиссии E 1 цвет серый. Дно ящиков тумбы изготовлено из ДВП Т-С гр.А Ис.= не менее 3,2 мм ГОСТ4598. Кромки щитовых элементов тумбы облицованы кромкой ПВХ толщиной не менее 0,2 мм Тумба преподавателя имеет не менее 1-ого высокого и не менее 2-х низких ящиков на роликовых направляющих. Каждый ящик имеет ручку мебельную. Тумба преподавателя имеет 4 колесные опоры высотой Н=65 мм.</p>	
5	Мультимедиа проектор	ТС	основное	<p>Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм) 343x383x112</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Экран	ТС	основное	Экран настенный моторизованный. Ширина экрана, см - не менее 227 Высота экрана, см. - не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения, см. - не менее 124 Диагональ изображения, см - не менее 254 Диагональ изображения, дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
7	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета через SkyDNS,	
8	Персональные компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	ТС	основное	источник бесперебойного питания мощностью не менее 3000 Вт – 1 шт.; монитор с диагональю 27 дюймов и разрешением от 3840 pix×2160 pix – 2 шт.; манипулятор «мышь» (проводной) – 1 шт.; клавиатура (проводная) – 1 шт.;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>системный блок – 1 шт.;</p> <p>сетевые провода для подключения РМП к сети Интернет – не менее 20 м, удовлетворяющие характеристикам:</p> <p>витая пара;</p> <p>категория CAT5;</p> <p>разъемы RG-45;</p> <p>скорость передачи – не менее 1 Гб;</p> <p>затухание отраженного сигнала менее – 16,0 дБ;</p> <p>переходное затухание на ближнем конце не менее – 32,3 дБ;</p> <p>провода для передачи видеосигнала на расстояние не менее 20 м, с пропускной способностью не менее 10,2 Гбит/с.</p> <p>Оснащено лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2013</p>	
9	Библиотечный фонд	УМК	специализированное	методические материалы, учебная литература необходимые для реализации ОПОП	

АКТОВЫЙ ЗАЛ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	Основное	<p>Стол преподавателя, мм: по длине не менее 1200 по ширине не менее 600 по высоте не менее 750</p> <p>Стол преподавателя изготовлен из ЛДСП не менее 16 мм, цвет серый, кромка ПВХ толщиной не менее 2,0 мм и 0,2...0,5мм.</p> <p>Столешница прямоугольной формы. По контуру столешница облицована кантом ПВХ не менее 2 мм цвет серый.</p> <p>Габаритные размеры столешницы не менее 1200x600 , мм. Крепление столешницы к стенкам боковым и передней панели выполнено с помощью шкантов и уголков мебельных.</p> <p>Панель прямоугольной формы. Нижний видимый торец панели облицован пластиковой кромкой не менее 0,2 мм RAL 7035.</p> <p>Габаритные размеры</p>	<p>ОГСЭ.00 ООД</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				панели не менее 1118x356 , мм.	
2	Стулья	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры стула ученического 456x486x870 мм.</p> <p>Сиденье и спинка изготовлены из пластика серого цвета методом литья. Спинка имеет изгиб в плане, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты спинки не менее 456x270 мм). Передний край сиденья имеет изгиб, все углы притуплены и имеют радиус закругления (габариты сиденья не менее 456x410мм). Каркас стула имеет сварную цельнометаллическую конструкцию из плоскоооальной трубы не менее 30x15x1,5 мм, покрытой стойким полимерным покрытием серого цвета.</p> <p>Опорная балка выполнена изогнутой.</p> <p>Крепление спинок к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм. Крепление</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>сидений к каркасу осуществляется винтами-саморезами не менее 4x25 мм и винтами М6x25. На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. На концах опорных стоек винтами-саморезами не менее 4x12 закреплены опоры из ударопрочных материалов, не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p> <p>На свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров не повреждающих поверхность напольных покрытий.</p>	
3	Мультимедиа проектор	ТС	основное	<p>Разрешение 1080p Full HD(1920x1080). Яркость 3600лмн.Контрастность 30000:1. Источник света - лампа. Тип лампы Вт -240 Проекционное отношение- 0,25:1. Проекционное расстояние(м) - 0,45 m - 0,56m. Питание: 100-240V, 50-60Hz. Габаритные размеры (ШxГxВ) (мм)</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Экран	ТС	основное	343x383x112 Экран настенный моторизованный. Ширина экрана,см -не менее 227 Высота экрана,см.- не менее 159 Ширина изображения, см - не менее 221 Высота изображения,см.-не менее 124 Диагональ изображения,см - не менее 254 Диагональ изображения,дюйм - 100 Соотношение сторон 16:9. Пульт управления экраном. Цвет полотна-белый.	
5	Звуковая аппаратура	ТС	Основное	B-52 SLX-152-woofer., мощность усилителя (макс.): 600 Вт. Тип излучателей: динамический.	
6	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	основное	ЛВС скорость обмена данными и выход в интернет 100мб/с , топология звезда , фильтрация интернета счерез SkyDNS,	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office 2013	1	ОГСЭ.00 ООД ЕН.00 ОПБ ОП ОП 01. ОП 02. ОП 03. ОП.04. ОП.05. ОП. 06. ПМ.00
2	Учебные модули программного обеспечения Unity (НПЦ НОВАТРАНС)	1	ОГСЭ.00 ООД ЕН.00 ОПБ ОП ОП 01. ОП 02. ОП 03. ОП.04. ОП.05. ОП. 06. ПМ.00

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Общие положения .....</b>	<b>3</b>
<b>Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена .....</b>	<b>5</b>
<b>Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) .....</b>	<b>5</b>

### Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1**

#### Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям/ Производственная практика
ВД.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей / Производственная практика
ВД.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей/ Производственная практика
ВД.04 Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей/

По запросу работодателя	
ВД.5 Выполнение работ по профессии Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации, 3 разряд	ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации, 3 разряд/ Производственная практика
ВД.6 Выполнение работ по профессии Электромонтёр контактной сети, 2 разряд	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Электромонтёр контактной сети, 2 разряд/ Производственная практика
ВД.7 Выполнение работ по профессии Машинист автомотрисы	ПМ.07 Выполнение работ по профессии Машинист автомотрисы/ Производственная практика

Таблица 2

## Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД. 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
	ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ВД.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
	ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
	ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем
	ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения
	ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию
ВД. 03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
	ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования
	ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
	ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
	ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ВД. 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
	ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
ВД.05. Выполнение работ по профессии Электромонтер воздушных линий электропередач, 3 разряда	ПК. 5.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации
	ПК.5.2 Выполнять простых работы по техническому

	обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации
Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд	ПК.6.1. Осуществлять подготовку к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
	ПК.6.2 Выполнять вспомогательных работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
Выполнение работ по профессии Машинист автотомтрисы	ПК.7.1 Управлять специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
	ПК.7.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава (самоходного)

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

### 3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1. Кадровое обеспечение подготовки и проведению государственной итоговой аттестации

<b>Подготовка государственной итоговой аттестации</b>	
<b>Руководитель выпускной квалификационной работы</b>	Специалист с высшим профессиональным образованием соответствующего профиля.
<b>Консультант выпускной квалификационной работы</b>	Специалист из числа педагогических работников образовательной организации
<b>Рецензент выпускной квалификационной работы</b>	Специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, деятельность которых соответствует профилю специальности и тематике выпускной квалификационной работы.
<b>Проведение государственной итоговой аттестации</b>	
<b>Председатель государственной экзаменационной комиссии</b>	Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа: руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.
<b>Заместитель председателя государственной экзаменационной комиссии</b>	Заместителем председателя ГЭК является руководитель образовательной организации
<b>Члены государственной экзаменационной комиссии</b>	ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе: педагогических работников; представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. Экспертную группу демонстрационного экзамена возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК
<b>Технический эксперт</b>	Техническим экспертом назначается лицо, ответственное за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры экзаменационной площадки, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности
<b>Секретарь государственной</b>	Секретарем ГЭК назначается лицо из числа

<b>экзаменационной комиссии</b>	педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала образовательной организации
---------------------------------	---

### 3.2. Документационное обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование документа
1	Положения о порядке проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена, утвержденных решением Ученого совета университета от «25» апреля 2023 г. № 315
2	Положения о демонстрационном экзамене в рамках государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденных решением Ученого совета университета от «28» ноября 2023 г. № 756.
3	Методические указания по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации
4	Индивидуальные задания на выполнение дипломной работы (проекта)
5	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. № 1216.
6	Распорядительный акт образовательной организации о составе государственной экзаменационной комиссии, апелляционной комиссии
7	Распорядительный акт образовательной организации о допуске студентов к государственной итоговой аттестации
8	Методика организации и проведения демонстрационного экзамена, утвержденная приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 22.07.2023 № П-291
9	Протокол(ы) заседаний государственной экзаменационной комиссии.

### 3.3. Организационное обеспечение подготовки и проведения демонстрационного экзамена базового уровня

#### 3.3.1 Центр проведения демонстрационного экзамена

№ п/п	Наименование позиции	Характеристика
1	Шифр КОД	13.02.07-1-2024
2	Место проведения ДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена – ГАПОУ СО "СТРОИТЕЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КАМПУС) ИМ. П. МАЧНЕВА
3	Логистика проведения ДЭ	Самостоятельно
4	График проведения ДЭ	24.05-06.06.2024
5	Количество участников ДЭ	24

### 3.3.2 Материально-техническое обеспечение подготовки и проведения демонстрационного экзамена (в соответствии с КОД <https://bom.firpo.ru/Public>)

№ п/п	Наименование позиции	Характеристика
1	<b>Оборудование и оснащение</b>	Стенд – тренажер/ цепи вторичной коммутации по управлению электрооборудованием, опора, поддерживающие устройство, изоляторы, фиксатор, анкеровка, контактная подвеска, заземление опор, разъединитель, привод разъединителя, удерживающее устройство для разъединителя с приводом, шлейф разъединителя
2	<b>Инструменты, приспособления</b>	Мультиметр, отвертка индикаторная, клещи для зачистки и обжимки проводов, набор отверток, пассатижи с изолирующей рукояткой, молоток, бинокль, диктофон, штанга заземляющая, шунтирующая штанга
3	<b>Расходные материалы</b>	Бумага офисная, ручка
4	<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>	Коврик диэлектрический, аптечка, огнетушитель, защитные открытые очки, спецодежда: костюм х/б, каска, ботинки противударные, жилет сигнальный, комплект сигнальных принадлежностей, перчатки диэлектрические

## 4. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

#### 4.1.1. Требования к теме дипломной работы (проекта)

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

#### 4.1.2. Требования к структуре и объему дипломной работы (проекта)

Составляющая дипломной работы (проекта)	Минимальный объем, стр.
<i>Титульный лист</i>	1
<i>Задание на ВКР</i>	1-2
<i>Календарный график работы</i>	1
<i>Содержание</i>	1-2
<i>Введение</i>	3-5
<i>Глава 1.</i>	40-50
<i>Выводы по 1-ой главе</i>	
<i>Глава 2.</i>	
<i>Выводы по 2-ой главе</i>	
<i>Заключение</i>	2-3
<i>Информационные источники</i>	1-2
<i>Приложение</i>	3-9
<i>Отзыв руководителя</i>	1-2
<i>Рецензия</i>	1-2
<i>Объем дипломного проекта</i>	50-70

Требования к структуре дипломной работы (проекта) представлены в Положении по выполнению и защите дипломной работе (проекта) для студентов образовательной организации/Методических указаниях по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации.

По структуре выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм.

Структура и содержание пояснительной записки определяется в зависимости от темы квалификационной работы. В состав выпускной квалификационной работы могут входить макеты - тренажеры, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

#### 4.1.3. Требования к оформлению дипломной работы (проекта)

Формат листа бумаги	A4.
Шрифт	TimesNewRoman
Размер	14
Межстрочный интервал	1,5
Размеры полей	Левое –3 см, правое –1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.
Вид печати	На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 97) по ГОСТ 7.32-2001

Требования к оформлению дипломной работы (проекта) представлены в Положении о выполнении и защите дипломной работе (проекта) для студентов образовательной организации /Методических указаниях по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации

#### 4.1.4. Требования к процедуре защиты дипломной работы (проекта)

№ п/п	Этапы защиты	Содержание
1.	Доклад студента по теме дипломной работы (проекта) (7 – 10 минут)	Представление студентом результатов своей работы: обоснование актуальности избранной темы, описание научной проблемы и формулировка цели работы, основное содержание работы.
2.	Ответы студента на вопросы	Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами работы, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.
3	Представление отзывов руководителя и рецензента.	Выступление руководителя дипломной работы (проекта), а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК
4	Ответы студента на замечания рецензента	Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения
5	Принятие решения ГЭК по результатам защиты дипломной работы (проекта)	Решения ГЭК об оценке дипломной работы (проекта) принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.
6	Документальное оформление результатов защиты дипломной работы (проекта)	Фиксирование решений ГЭК в протоколах.

#### 4.1.5 Примерная тематика дипломной работы (проекта)

Примерная тематика дипломной работы (проекта) по <b>ПМ.01</b> Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	
1.	Усовершенствование ОРУ–110кВ подстанции переменного тока путем замены оборудования
2.	Обновление опорных конструкций контактной сети постоянного тока
3.	Внедрение элегазовых выключателей в ОРУ-110кВ на подстанции переменного тока
4.	Модернизация РУ-110 кВ подстанции путем установки элегазового оборудования
5.	Техническое переоснащение РУ-10 кВ тяговой подстанции постоянного тока
6.	Замена оборудования на подстанции в РУ - 10кВ постоянного тока
7.	Замена устаревшего оборудования в РУ - 3,3кВ тяговой подстанции постоянного тока
8.	Проект модернизации ЗРУ-3,3 кВ тяговой подстанции Липяги
9.	Проект модернизации РУ-35 кВ тяговой подстанции Сызрань
10.	Проект модернизации ОРУ-110 кВ тяговой подстанции Филипповка
11.	Обновление оборудования на подстанции переменного тока
12.	Замена КРУ в РУ-10 кВ на электрической подстанции
13.	Переоснащение РУ-110 кВ тяговой подстанции переменного тока
Примерная тематика дипломной работы (проекта) по <b>ПМ.02</b> Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	
1.	Проектирование системы релейной защиты электротехнического оборудования
2.	Применение технических мер для снижения перенапряжений контактной сети на постоянном токе
3.	Разработка релейной защиты электроэнергетических систем
4.	Усиление системы тягового электроснабжения Абдулино-Чишмы
5.	Проект усиления системы тягового электроснабжения для увеличения пропускной способности
6.	Внедрение металлических опорных конструкций контактной сети постоянного тока
7.	Техническое переоснащение трансформаторной подстанции для стабильности электроснабжения
Примерная тематика дипломной работы (проекта) по <b>ПМ.03</b> Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	
1.	Повышение надёжности и бесперебойности энергообеспечения, посредством технического переоснащения трансформаторной подстанции
2.	Преобразование контактной сети для улучшения регулировки контактной подвески и сокращения отказов.
3.	Замена быстродействующих выключателей в РУ-3,3кВ тяговой подстанции постоянного тока
4.	Замена масляных выключателей на элегазовые в РУ-10 кВ подстанции переменного тока
5.	Реконструкция контактной сети перегона Безымянка – Смышляевка для пропуска поездов со скоростью 160 км/ч
6.	Модернизация опор контактной сети Уфа – Воронки
7.	Проект модернизации контактной сети Кузнецк – Евлашево с заменой опорных и поддерживающих конструкций
8.	Проект модернизации контактной сети перегона Укшук – Белорецк с разработкой мероприятий по борьбе с ветровыми воздействиями

9.	Модернизация контактной сети станции Алексеевская с переводом полукompенсированной подвески на компенсированную
10.	Моделирование второго главного пути участка Безенчук – Кинель (Южный ход) по устройствам системы тягового электроснабжения
Примерная тематика дипломной работы (проекта) по <b>ПМ.04</b> Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	
1.	Модернизация тяговой подстанции переменного тока
2.	Разработка технических мероприятий для предотвращения образования гололеда на контактной сети
3.	Проект модернизации ЗРУ-3,3 кВ тяговой подстанции Новоотрадная

## **4.2. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН**

### **4.2.1. Структура заданий демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

### **4.2.2. Условия проведения демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен в рамках ГИА организуется и проводится в соответствии с установленными требованиями Порядка.

Демонстрационный экзамен проводится за счет объема времени, отведенного в соответствующих ФГОС СПО на ГИА.

График проведения демонстрационного экзамена определяется образовательной организацией.

Требования к проведению демонстрационного экзамена утверждаются в локальных нормативных актах образовательной организации, в том числе в положении о проведении ГИА и программе ГИА.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ СПО, установленных ФГОС СПО; демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности СПО или укрупненной группы специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на

территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные КОД, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций

В процессе организации и проведения демонстрационного экзамена образовательная организация несет ответственность за выполнение регламентов Порядка и Методики ДЭ, в том числе:

правильность и своевременность оформления локальных нормативных, распорядительных и организационно-распорядительных актов;

правильность внесения персональных данных в систему мониторинга, сбора и обработки результатов демонстрационного экзамена;

организацию информационной открытости и публичности проведения демонстрационного экзамена (например, посещение школьников, видеотрансляция, фото- и видеосъемка и др.);

соблюдение всеми участниками демонстрационного экзамена правил и норм охраны труда и техники безопасности.

#### **4.2.3. Порядок организации и проведения демонстрационного экзамена**

Не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА образовательная организация утверждает программу ГИА, предусматривающую проведение демонстрационного экзамена, и доводит до сведения выпускников.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

## **5. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ**

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ СПО соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится ГЭК, создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей СПО либо по усмотрению образовательной организации по отдельным специальностям СПО.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

педагогических работников;

представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии или специальности СПО или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

## 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### 6.1. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

**«Отлично»** – работа исследовательского (практического) характера: соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и различные методы исследования, выдвинута гипотеза исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее двадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, работа оформлена в соответствии с методическими указаниями по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации», имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, чётко и грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

**«Хорошо»** – работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и методы исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее шестнадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, в оформлении работы допущены отступления от методических указаний по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации», имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, испытывает затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

**«Удовлетворительно»** – работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована неубедительно, цель и задачи исследования сформулированы некорректно, объекты, предметы и методы исследования определены нечётко или нецелесообразно, поверхностный анализ литературных источников (менее шестнадцати), собственное практическое исследование частично соответствует индивидуальному заданию, выводы не полностью соответствуют цели, в оформлении работы допущены отступления от методических указаний по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации», имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент непоследовательно излагает работу, затрудняется при ответах на вопросы членов ГЭК, мультимедийная презентация частично отражает содержание доклада.

Работа реферативного характера оценивается не выше «удовлетворительно».

**«Неудовлетворительно»** – работа не соответствует заявленной теме, актуальность темы не обоснована, цель и задачи исследования сформулированы некорректно или не сформулированы, объекты, предметы и методы исследования определены нецелесообразно или не сформулированы, теоретическая часть представлена выписками из литературных источников, собственное практическое исследование не соответствует индивидуальному заданию, выводы не соответствуют цели, работа оформлена без учёта требований, изложенных в методических указаниях по выполнению и защите дипломной работы (проекта) для студентов образовательной организации», имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент неконкретно и непоследовательно излагает работу,

неправильно отвечает на вопросы членов ГЭК, мультимедийная презентация не отражает содержания доклада.

## 6.2. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

Результаты демонстрационного экзамена определяются в соответствии со схемой начисления баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена и шкалой перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную систему оценок.

<b>Результаты демонстрационного экзамена (доля набранных баллов в процентах от максимального возможного количества баллов)</b>	<b>Оценка государственной итоговой аттестации</b>
56,00 – 80,00	отлично
32,00 – 55,99	хорошо
16,00-31,99	удовлетворительно
0,00 – 15,99	неудовлетворительно

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы СПО засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе СПО.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

## **7. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

## **8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее – ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

**Приложение**  
**к программе государственной итоговой аттестации выпускников**  
**по программе подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ СТУДЕНТА**  
**С ПРОГРАММОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Учебная группа ЭН-4-**

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

к ОПОП-П по специальности  
13.02.07 Электроснабжение

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2024 г.**

Рабочая программа воспитания по к ОПОП-П по специальности 13.02.07 Электроснабжение является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

### 1.3. Целевые ориентиры воспитания

*Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по 13.02.07 Электроснабжение*

*Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.*

<b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России.
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
<b>Патриотическое воспитание</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
<b>Эстетическое воспитание</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре
Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
Демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности
<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию личностного роста как профессионала
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
Способный искать и находить необходимую информацию, используя разнообразные технологии ее поиска для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
Быть открытым к восприятию нового. Своевременно адаптироваться к изменениям. Предлагать оптимизационные и новаторские идеи и способствовать их реализации
Поддерживать взаимодействие с потенциальными потребителями, проявлять инициативу и уметь оперативно реагировать на их запросы. Своевременно предлагать решения, отвечающие потребностям и интересам потенциальных потребителей и соответствующие интересам работодателя

С готовностью браться за решение сложных задач, действовать активно и самостоятельно при достижении результата и преодолении препятствий. Проявлять высокую работоспособность. Доводить дело до конца, достигать результата высокого качества. Принимать ответственность за полученные результаты и последствия своих решений
Четко планировать свое рабочее время и другие ресурсы для выполнения поставленных задач. Бережно и рационально относиться к ресурсам потенциального работодателя. Понимать необходимость своевременного предоставления информации о ходе выполнения задачи и возникающих проблемах потенциальному работодателю
Активно работать на достижение общекомандного результата, а не индивидуальных целей. Учитывать влияние своих действий на смежные участки работы. Инициативно сотрудничать с будущими коллегами, поддерживать их, оказывает необходимую помощь. Находить способы для конструктивного разрешения конфликтов. Знать и одобрять ценности, этические принципы, и традиции потенциального работодателя
Понимать свои сильные стороны и зоны роста и определять направления своего развития. Использовать обратную связь в качестве источника для выявления зон роста и способов развития. Осваивать и успешно применять на практике новые знания и навыки
Делать точные выводы на основе анализа различных видов значимых данных о ситуации и причинах ее возникновения. Выбирать действия, минимизирующие риски и финансовые затраты и позволяющие использовать возможности ситуации
Убедительно представлять и продвигать свою позицию, с использованием различных аргументов и способов в зависимости от специфики собеседника и ситуации. Внимательно выслушивать собеседника, прояснять его мнение, учитывать альтернативные позиции
<b>Экологическое воспитание</b>
Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
Понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
<b>Ценности научного познания</b>
Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ**

### **2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности**

#### **Модуль «Образовательная деятельность»**

Максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор
--

соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
Экскурсии (производственные площадки, Поволжский музей жд.техники), организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, привлечением обучающихся к их планированию, организации и проведению.

### **Модуль «Кураторство»**

Инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
Организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной профессии /специальности

### **Модуль «Наставничество»**

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в профессии /специальности
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по профессии /специальности

### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»**

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями профессии/специальности
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров профессии /специальности

### **Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии профессии /специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к профессии /специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к профессии /специальности
---

размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с профессией /специальностью
--

### **Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий профессии/специальности
---

совместные мероприятия, посвященные Дню профессии/специальности
---

### **Модуль «Профилактика и безопасность»**

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по профессии/специальности
--

организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с профессией/специальностью
---

поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ профессии/специальности
---

### **Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в профессию/специальность
--

организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных профессии /специальности: презентации, лекции, акции
--

реализация социальных проектов по профессии/специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами
--

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню профессии/специальности
--

участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по профессии/специальности
--

проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
--

организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по профессии/специальности
--

организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры профессии/специальности»
--

проведение практико-ориентированных мероприятий
---

## РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

### 3.1. Кадровое обеспечение

*Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)*

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности

разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

*Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)*

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по *профессии/специальности*

### 3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:  
 Конституция Российской Федерации;  
 Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;  
 Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;  
 Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  
 Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;  
 Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;  
 распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;  
 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2017 № 1216, зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2017 № 49403);  
 Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года;  
 Система единых корпоративных требований к персоналу ОАО «РЖД»;  
 Модель корпоративных требований ОАО «РЖД»;  
 Модель профессиональных компетенций ОАО «РЖД»

*Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)*

Программа деятельности Самарского ОПЦ железнодорожного транспорта.

Договор о сетевом взаимодействии и сотрудничестве
---

### 3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

*Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)*

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с профессией/специальностью
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по профессии /специальности
успешное освоение образовательных программ по профессии/специальности

*Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)*

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.
---

### 3.4. Анализ воспитательного процесса

*Анализ воспитательного процесса по профессии\специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.*

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по профессии/специальности
--

**Календарный план воспитательной работы  
по специальности 13.02.07 Электроснабжение**

*Календарный план воспитательной работы по профессии/специальности разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей специальности 13.02.07 Электроснабжение*

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
<b>1. Образовательная деятельность</b>				
1	Знакомство с обучающимися. Проведение обзорных экскурсий по образовательно – производственному кластеру	1 курс, группы П	Сентябрь	зам.директора по РК, зав.отделением,
2.	Реализация адаптационного проекта «Погружение в профессию»	1 курс, группы П	Сентябрь	Зам.директора по РК, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин
3.	Проведение серии мастер-классов «Путь в профессию»	1 курс, группы П	Сентябрь- октябрь	Зам.директора по РК, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин
4.	Участие во Всероссийском конкурсе среди студентов транспортных вузов «Кто он, герой нашего времени»	1-3 курс, группы П	Октябрь- ноябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
5.	Организация и проведение кинолекториев, посвященных истории России, истории становления и развития железнодорожного транспорта, «Истории Российских железных дорог»	1-3 курс, группы П	Декабрь, февраль	Зам.директора по РК, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин
<b>2. Кураторство</b>				
1	Участие во Всероссийском конкурсе социально-значимых проектов «Моя страна-моя Россия»	1-3 курс, группы П	Октябрь- ноябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Участие в конкурсе научно-исследовательских проектах	1-3 курс, группы П	Апрель	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец.

				дисциплин, классные руководители
	<b>3. Наставничество</b>			
1	День наставника профессии/специальности «Мастерская наставника»	1-3 курс, группы П	Апрель	Зам.директора по РК, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Встреча с наставниками «Покоряя горизонты»	1-3 курс, группы П	Октябрь	Зам.директора по РК, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
	<b>4. Основные воспитательные мероприятия</b>			
1.	Торжественное собрание по группам, посвященное Дню знаний.	1 курс, группы П	сентябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Урок Мужества. День окончания Второй мировой войны	1-3 курс, группы П	Сентябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
3.	Адаптационная беседа для первокурсников, проживающих в общежитии	1-3 курс, группы П	Сентябрь, октябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
4.	Творческий фестиваль «Студенческий Дебют»	1-3 курс, группы П	октябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
5.	Участие во Всероссийском конкурсе среди студентов транспортных вузов «Кто он, герой нашего времени»	1-3 курс, группы П	октябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
6.	Праздничный концерт, посвященный Дню учителя	1-3 курс, группы П	октябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец.

				дисциплин, классные руководители
7.	Организация работы предметных кружков и спортивных секций	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
8.	Участие в региональных военно-спортивных мероприятиях «Штурм, Отчизны верные сыны»	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
9.	Проведение уроков мужества	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
10.	Праздничные мероприятия, посвященные Дню матери в России (фотоколлаж, викторины, классные часы)	1-3 курс, группы П	Ноябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
11.	Фестиваль самодеятельного творчества студентов «Первый снег»	1-3 курс, группы П	Декабрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
12.	Участие в спортивном празднике «Ёлка в кедах»	1-3 курс, группы П	Декабрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
13.	Торжественное собрание, посвященное Дню Российского студента. Праздничные мероприятия.	1-3 курс, группы П	Январь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
14.	Организация и проведение кинолекториев «Блокадный Ленинград»	1-3 курс, группы П	Январь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители

15.	Масс-старт Всероссийской массовой лыжной гонке «Лыжня России»	1-3 курс, группы П	Февраль	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
16.	Урок Мужества, посвященный 36-й годовщине со дня вывода советских войск из Афганистана	1-3 курс, группы П	Февраль	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
17.	Подготовка и проведение творческого фестиваля среди студентов профессиональных организаций Самарской области «Веснушка-2025»	1-3 курс, группы П	Март	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
18.	Участие в спортивном мероприятии «Кубок ректора по волейболу»	1-3 курс, группы П	Март	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
19.	Мероприятия в рамках акции «Крымская весна»	1-3 курс, группы П	Март	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
20.	Участие и проведение массовых субботников и других мероприятий по благоустройству колледжа и города	1-3 курс, группы П	Апрель	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
21.	Организация и проведение Вахт памяти, посвященных 80-й годовщине Победы Великой Отечественной Войне	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
22.	Участие в мероприятии «Поезд Победы» на КБШ	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
23.	Участие в конкурсе «Большая перемена»	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец.

				дисциплин, классные руководители
	Тематический классный час, посвящённый Международному дню защиты детей	1-3 курс, группы П	Июнь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
	День памяти и скорби. Литературно-музыкальное мероприятие «И люди встали как щиты. Гордиться ими вправе ты». Дискуссия «Во славу русского имени», экскурсия в музей, уроки памяти и мужества, «Детство, обожженное войной» - видео-урок	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
<b>5. Организация предметно-пространственной среды</b>				
1	Посещение Поволжского музея железнодорожной техники	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
	Посещение Музея истории Куйбышевской дороги- филиала ОАО «РЖД»	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
	Посещение выставочного комплекса «Россия – моя история»	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
<b>6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)</b>				
1.	Работа с социально-незащищенными категориями студентами (сироты, оставшиеся без попечения родителей)	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Общее родительское собрание по итогам учебного года	1-3 курс, группы П	Июнь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
<b>7. Самоуправление</b>				

1.	Проведение творческого фестиваля штаба студенческих отрядов СамГУПС	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Организация и проведение общегородской Весенней Недели Добра волонтерским штабом	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
3.	Участие во Всероссийском творческом фестивале «АРТ-СОСТАВ 2025» творческих коллективов колледжа	1-3 курс, группы П	Июнь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
4.	Работа волонтерского отряда	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
<b>8. Профилактика и безопасность</b>				
1.	Проведение агитации среди первокурсников к участию в волонтерской, творческой и спортивной деятельности	1-3 курс, группы П	Сентябрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику негативных явлений в молодежной среде	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
3.	Организация и проведение мероприятий по профилактике суицидальных проявлений в студенческой среде	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
4.	Встреча с сотрудниками ГИБДД ТГО «Дорога ошибок не прощает...»	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители

5.	Мониторинг студенческой среды для актуализации проблем студенческой молодежи	1-3 курс, группы П	Январь	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
6.	Организация мониторинга социальных сетей обучающихся учебных групп	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
7.	Организация и проведение мероприятий по пропаганде здорового образа жизни «профилактика потребления ПАВ»	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
8.	Акция, посвященная Всемирному дню отказа от курения. Интернет-флешмоб «Иммунитет вместо сигарет»	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
9.	День здоровья	1-3 курс, группы П	Май	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
<b>9. Социальное партнёрство и участие работодателей</b>				
1.	Торжественное мероприятие «День Знаний» с приглашением представителей предприятий ОАО «РЖД». Экскурсия «Знакомство с профессией»	1-3 курс, группы П	Сентябрь	Зам.директора по РК зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2.	Проведение мероприятий по набору обучающихся для участия во ВСТП «БАМ2.0»	1-3 курс, группы П	Ноябрь	Зам.директора по ВР, зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
3.	Организация встреч обучающихся с представителями различных профессий транспортных отраслей	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по РК зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
4.	День железнодорожника	1-3 курс, группы П	август	Зам.директора по РК зав.отделением,

				преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
5.	Проведение Дня карьеры специальности «Электроснабжение»	1-3 курс, группы П	Ноябрь	Зам.директора по РК зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
<b>10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</b>				
1	Участие в конкурсе по присуждению премии в области развития профессионального образования Самарской области «Студент года»	1-3 курс, группы П	Октябрь	Зам.директора по РК зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
2	Конференция для студентов 3-го и 4-го курсов по итогам производственной практики (по профилю специальности)	1-3 курс, группы П	Декабрь	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители
3.	Конкурсы профессионального мастерства по специальности	1-3 курс, группы П	В течение года	Зам.директора по ВР зав.отделением, преподаватели спец. дисциплин, классные руководители