

Приложение
к ППССЗ по специальности
13.02.07 Электроснабжение

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ»**

для специальности

13.02.07 Электроснабжение

(квалификация техник)

год начала подготовки 2020

2023

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

«Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций»

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

1.2 Цели и задачи профессионального модуля

Цель:

Профессиональный модуль предусматривает изучение:

- Изучение курса направлено на достижение следующих целей:
- сформировать у учащихся представление об организации рабочего места электромонтёра;
- о документации, регламентирующей безопасную организацию рабочего места;
- о случаях, которые могут привести к возникновению аварийной ситуации при выполнении работ по специальности и о мерах их предупреждения и устранения.

Задачи:

- Изучение курса направлено на достижение следующих целей:
- сформировать у учащихся представление об организации рабочего места электромонтёра;
- о документации, регламентирующей безопасную организацию рабочего места;
- о случаях, которые могут привести к возникновению аварийной ситуации при выполнении работ по специальности и о мерах их предупреждения и устранения.

1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

уметь:

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

знать:

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.4. Компетенции

- | | |
|--------|---|
| 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 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| 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 |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| 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 |

1.5 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 346 часов

Из них:

- на освоение МДК.04.01 - 118 часов, включая промежуточную аттестацию 2 часа – дифференцированный зачет в 6 семестре;
- на освоение МДК.04.02 – 150 часов, включая экзамен в 6 семестре.

На учебную практику - 36 часов

Производственную практику (по профилю специальности) - 36 часов

Экзамен квалификационный (6 семестр) – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Лекции								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 - 11	МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	118	102	60	42	-	-	14	
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 - 11	МДК.04.02 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	150	128	30	98	-	-	16	
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 - 11	УП.04.01 Учебная практика	36	-	-	-	36	-	-	
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 - 11	ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	36	-	-	-	-	36	-	
	Квалификацион	6	-	-	-	-	-	-	

	ный экзамен (6 семестр)							
	<i>Всего:</i>	<i>346</i>	<i>230</i>	<i>90</i>	<i>140</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	<i>30</i>

ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен – 6 семестр

2.2. Тематический план и 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 в часах	Уровень освоения
1	2	3	
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		118	
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		76	
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание	2	1
	1. Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок		
	2. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети		
	3. Организация рабочего места		
	4. Категории работ в электроустановках		
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	8	1
	1. Общие меры безопасности при производстве работе в действующих электроустановках		
	2. Электрозачитные средства. Классификация. Порядок применения.		
	3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках		
	4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения		
	5. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска		
	6. Организация работ в электроустановках по распоряжению		
	7. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации.		
	8. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях		
В том числе практических занятий	10		
1. Оформление работ в оперативном журнале.	2	2	

	2. Оформление работ по наряду-допуску.	2	2
	3. Оформление работ по распоряжению.	2	2
	4. Оформление работ в порядке текущей эксплуатации.	2	2
	5. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.	2	2
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	8	1
	1. Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.		
	2. Меры безопасности при работах в зоне влияния электрических и магнитных полей.		
	3. Меры безопасности при работах коммутационных аппаратах.		
	4. Меры безопасности при работах в комплектных распределительных устройствах.		
	5. Меры безопасности при работах на силовых и измерительных трансформаторах.		
	6. Меры безопасности при выполнении работ с аккумуляторными батареями.		
	7. Меры безопасности при выполнении на конденсаторных установках.		
	8. Меры безопасности при выполнении работ на кабельных линиях.		
	9. Меры безопасности при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи.		
	В том числе практических занятий	22	
	1. Заполнение бланка переключения.	2	2
	2. Подготовка рабочего места для ремонта выключателя переменного тока	2	2
	3. Подготовка рабочего места для ремонта разъединителя	2	2
	4. Подготовка рабочего места для ремонта силового трансформатора	2	2
	5. Подготовка рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока	2	2
6. Подготовка рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения	2	2	
7. Подготовка рабочего места для ремонта комплектного распределительного устройства	2	2	
8. Подготовка рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи	2	2	

	9. Подготовка рабочего места для ремонта конденсаторной установки	2	2
	11. Подготовка рабочего места на кабельной линии электропередач	2	2
	12. Подготовка рабочего места на воздушной линии электропередач	2	2
Тема 1.4 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог	Содержание	10	1
	1. Лица, ответственные за безопасное проведение работ, их права и обязанности Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности		
	2. Требования к содержанию и пользованию средствами защиты, сигнальными принадлежностями, подъемными механизмами и монтажными приспособлениями.		
	3. Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях, обнаружении провисающих или оборванных проводов и других повреждений электроустановок. Работы на высоте.		
	4. Условия выполнения работ на контактной сети и устройствах электроснабжения автоблокировки. Общие меры безопасности при различных условиях выполнения работ.		
	5. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности работающих.		
	6. Специальные требования безопасности при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением.		
	7. Специальные меры безопасности при выполнении работ под напряжением.		
	8. Специальные требования безопасности при выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением и вдали от частей, находящихся под напряжением. Опасные места.		
	9. Оформление работ нарядом-допуском. Организация работ по распоряжению. Порядок производства работ командированным электротехническим персоналом		
	10. Меры безопасности при работах с изолирующих съёмных вышек, с изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис.		
	11. Меры безопасности при работах с изолирующих навесных и приставных лестниц.		
	В том числе практических занятий	6	
1. Изучение конструкции заземляющей штанги. Порядок установки заземляющей штанги на месте работ.	2	2	
2. Разработка схемы безопасной последовательности операций при работе с	2	2	

	изолированной съёмной вышки		
	3. Заполнение форм технической документации: заявки, приказа и уведомления на производство работ	2	2
Тема 1.5 Заземление и защитные меры электробезопасности	Содержание	4	1
	1. Общие меры электробезопасности		
	2. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения		
	3. Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В.		
	4. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.		
	В том числе лабораторных занятий	2	
	2. Действие защитного заземления	2	2
В том числе практических занятий	2		
1. Расчет заземляющих устройств	2	2	
Тема 1.6. Меры защиты от перенапряжений	Содержание	2	1
	1. Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений		
	2. Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений		
	3. Разрядники и ограничители перенапряжений		
	4. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны		
	В том числе практических занятий	4	
1. Расчет устройств грозозащиты	4	2	
Тематика самостоятельной учебной работы		6	3
1. Подготовка доклада по теме: Электробезопасность при работах в охранных зонах ВЛ, КЛ. 2. Решение задач на расчет заземляющих устройств и молниезащиты			
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		16	
Тема 2.1 Ведение документации при выполнении работ	Содержание	6	1
	1. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи		
	2. Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках		
	3. Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты		

	4. Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках		
	5. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках		
	Тематика самостоятельной учебной работы: Составление перечня документов (по заданию преподавателя) по изученному материалу.	4	
	В том числе практических занятий	10	
	1. Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	2
	2. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках.	2	2
	3. Заполнение наряда-допуска для работы на линии электропередач.	2	2
	4. Заполнение наряда-допуска для работы на контактной сети.	2	2
	5. Оформление документации по результатам испытания средств защиты	2	2
Раздел 3. Первая (доврачебная) помощь пострадавшему			
Тема 3.1 Меры оказания первой помощи пострадавшим в аварийной ситуации	Содержание	2	1
	1. Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока.		
	2. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током		
	3. Первая помощь при травматических повреждениях, переломах.		
	4. Первая помощь при ожогах, отравлениях.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.	4	2
Тематика самостоятельной учебной работы		4	
Презентация по теме: «Меры оказания первой помощи пострадавшим в аварийной ситуации»			
Промежуточная аттестация по МДК 04.01: дифференцированный зачет – 6 семестр		2	3
МДК.04.02 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения		150	
Раздел 4. Обеспечение безопасности движения поездов			
Тема 4.1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	Содержание 1. Основные понятия, применяемые в ПТЭ железных дорог. Назначение ПТЭ, инструкций и приказов Минтранса России и ОАО "РЖД" по обеспечению четкой и бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения поездов	4	1

	2. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Порядок допуска к управлению локомотивами, мотор-вагонными поездами, специальным подвижным составом. Требования к лицам, поступающим на работу, связанную с движением поездов.		
Тема 4.2. Сооружения и устройства	Содержание	14	1
	1. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного хозяйства. Понятие об инфраструктуре железнодорожного транспорта общего пользования.		
	2. Требования к содержанию сооружений и устройств, правила приемки их в постоянную эксплуатацию. Требования габарита приближения строений С и Сп. Порядок проверки габаритов сооружений и устройств и устранение негабаритных мест. Требования ПТЭ к расстоянию между осями смежных путей на перегонах и станциях. Требования к освещению железнодорожных станций		
	3. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Требования к содержанию железнодорожного пути. План и профиль пути. Требования по ширине полотна, параметрам балластной призмы. Нормы и допуски содержания железнодорожной колеи по шаблону и уровню. Требования к устройству стрелочных переводов. Требования к установке сигнальных знаков.		
	4. Пересечения, переезды и примыкания железных дорог. Порядок установления мест пересечения железнодорожных путей автомобильными дорогами. Виды и категории железнодорожных переездов, их устройство и оборудование, освещение, переездная сигнализация. Пересечения железных дорог наземными и подземными устройствами. Требования к устройству примыкания или пересечения железнодорожных линий в одном уровне, устройства для предотвращения самопроизвольного выхода подвижного состава на станцию или перегон.		
	5. Техническая эксплуатация технологической электросвязи и устройств СЦБ. Требования к организации поездной электросвязи. Поездная радиосвязь. Требования к сооружению воздушных и кабельных линий связи и СЦБ. Требования к электроснабжению устройств СЦБ.		
6. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Требования к устройствам электроснабжения. Уровни напряжения на токоприемнике подвижного состава и устройствах СЦБ. Высота подвески проводов контактной сети.			

	<p>Защиты подземных металлических сооружений от блуждающих токов. Заземление сооружений и устройств, находящихся вблизи контактной сети. Секционирование контактной сети и линий автоблокировки и продольного электроснабжения. Высота подвески воздушных линий электропередачи.</p> <p>7. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Порядок и периодичность осмотра сооружений и устройств. Ремонт сооружений и устройств; порядок закрытия (открытия) перегона или путей для производства работ, содержание инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ и работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ или электроснабжения.</p>		
	<p>Тематика самостоятельной учебной работы: Повторение изученного материала по теме, подготовка докладов, презентаций.</p>	4	
Тема 4.3. Система сигнализации	<p>Содержание 1. Сигналы и их значение. Значение инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации (ИСИ). Основные сигнальные цвета. Видимые и звуковые сигналы. Порядок подачи сигналов</p>	24	1
	<p>2. Светофоры. Деление светофоров по назначению. Места установки и показания светофоров. Пригласительный и условно-разрешающий сигналы. Входные и маршрутные светофоры, места установки, подаваемые ими сигналы. Выходные светофоры, места установки, подаваемые сигналы на участках с автоматической и полуавтоматической блокировкой. Пригласительный сигнал. Проходные светофоры, показания на участках, оборудованных автоматической, полуавтоматической блокировкой. Светофоры прикрытия и заградительные, предупредительные и повторительные.</p>		
	<p>3. Сигналы ограждения. Постоянные диски уменьшения скорости. Переносные сигналы. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места внезапно возникшего препятствия. Требования к одежде сигнальщиков, охраняющих петарды и переносные сигналы. Порядок ограждения мест, через которые поезда могут проходить только с проводником.</p>		

	4. Ручные сигналы. Сигнальные указатели и знаки. Ручные сигналы при движении поездов и предъявляемые ими требования, порядок подачи. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов. Маршрутные указатели, стрелочные указатели, показания и место установки. Указатели «Опустить токоприемники». Постоянные сигнальные знаки, временные сигнальные знаки, их назначение и место установки		
	5. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Маневровые и горочные светофоры, места установки и показания. Ручные и звуковые сигналы при производстве маневров		
	6. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Сигналы, применяемые для обозначения головы и хвоста поезда при движении по правильному и неправильному пути, снегоочистителей, отдельных локомотивов, дрезин съёмного типа, съёмные подвижные единицы; съёмные ремонтные вышки на электрифицированных участках при работе на перегоне и на станции.		
	7. Звуковые сигналы. Звуковые сигналы, применяемые при движении поездов. Оповестительные сигналы, сигналы бдительности. Сигналы тревоги и специальные указатели. Действия работников при подаче сигналов тревоги		
	Тематика самостоятельной учебной работы Повторение изученного материала, подготовка докладов, презентаций.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Расстановка сигнальных знаков на электрифицированных участках.	2	2
	2. Расстановка сигнальных знаков при ограждении места производства работ на главных путях станции.	2	2
	3. Расстановка сигнальных знаков при ограждении места производства работ на второстепенных путях станции.	2	
	4. Расстановка сигнальных знаков при ограждении места производства работ на двухпутном перегоне.		2
Тема 4.4. Подвижной состав и специальный подвижной состав	Содержание 1. Общие требования к подвижному составу. Основные типы подвижного состава и их характеристики. Общие требования к подвижному составу и специальному подвижному составу. Отличительные знаки и подписи на подвижном составе. Устройства, которыми должны оборудоваться локомотивы, вагоны, единицы мотор-вагонного подвижного состава и специальный самоходный подвижной состав.	2	1

Тема 4.5. Организация движения поездов	Содержание 1. График движения поездов и отдельные пункты. Значение графика движения поездов. Недопущение нарушений графика движения поездов; требования ПТЭ к нему. Назначение и отмена поездов, присвоение номера и индекса, виды поездов. Деление железнодорожных линий: отдельные пункты и перегоны. Виды отдельных пунктов, границы станции, порядок наименования или нумерации отдельных пунктов. Специализация станционных путей, нумерация путей, стрелочных переводов.	30	1
	2. Организация технической работы станции. Назначение, составление, проверка и утверждение технико-распорядительного акта станции (ТРА). Приложение к ТРА, выписки из ТРА. Нормальное положение стрелок, обозначение. Организация работы стрелочных постов, перевод, запирание, ремонт и обслуживание нецентрализованных стрелочных постов.		
	3. Производство маневров. Организация маневровой работы на станции, маневровые районы. Общие требования к руководству маневровой работой. Скорости движения при маневрах. Маневры с выездом на главные пути станции и за границу станции. Обязанности руководителя маневров и локомотивной бригады, состав маневровых бригад, правила техники безопасности при производстве маневров. Требования ПТЭ и ИДП по использованию средств связи при маневровой работе, регламент ведения переговоров.		
	4. Общие требования к движению поездов. Руководство движением поездов на участках, станциях и путевых постах. Обязанности дежурного по станции (ДСП): его ответственность за обеспечение бесперебойного приема поездов. Обязанности начальника станции.		
	5. Прием и отправление поездов. Общие требования по приему и отправлению поездов. Обязанности дежурного по станции перед приемом и отправлением поездов. Порядок приема и отправления поездов при запрещающих показаниях входного и выходного светофоров. Средства сигнализации и связи при движении поездов.		
	6. Движение поездов при автоматической блокировке. Общие требования к движению поездов при автоматической блокировке и АЛС как самостоятельному средству сигнализации и связи. Принцип организации движения поездов на таких участках. Неисправности, при которых действие автоблокировки и АЛС как самостоятельного средства сигнализации и связи прекращается. Порядок прекращения действия автоблокировки и перехода на		

	<p>телефонные средства связи на однопутных и двухпутных перегонах. Порядок восстановления автоблокировки.</p>		
	<p>7. Движение поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Порядок руководства движением поездов. Перевод на резервное или местное управление. Производство маневров. Порядок действий при неисправностях устройств диспетчерской централизации.</p>		
	<p>8. Движение поездов при полуавтоматической блокировке и при электрожелезнодорожной системе. Прием и отправление поездов при полуавтоматической блокировке; блокировочные сигналы согласия и прибытия. Неисправности, При которых действие полуавтоматической блокировки прекращается. Переход на телефонные средства связи и восстановление действия полуавтоматической блокировки. Требование ИДП к устройствам электрожелезнодорожной системы. Прием и отправление поездов. Неисправности электрожелезнодорожной системы, организация движения при неисправностях. Порядок регулировки количества жезлов в жезловых аппаратах.</p>		
	<p>9. Движение поездов при телефонных средствах связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. Содержание и формы путевых записок: порядок заполнения, выдачи. Общие требования к движению поездов при телефонных средствах связи. Требования ИДП к ведению журнала поездных телефонограмм: нумерация, оформление записи о приеме и сдаче дежурства; переходе на телефонные средства связи, восстановлении движения по средствам связи. Организация движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи.</p>		
	<p>10. Движение хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и сооружениях. Производство работ по ремонту пути, контактной сети, устройств СЦБ и связи и других сооружений и устройств. Порядок предоставления «окон». Разрешение на производство работ, его заполнение. Оформление закрытия и открытия перегона или путей станции. Разрешение на работу на закрытом перегоне. Отправление хозяйственных поездов, включая отдельные единицы специального самоходного подвижного состава на закрытый перегон, оформление разрешений</p>		
	<p>11. Порядок выдачи предупреждений. Виды предупреждений. Порядок подачи заявки на предупреждения. Должностные лица, имеющие право выдачи предупреждения. Порядок выдачи предупреждений и срок их действия.</p>		

	Заполнение заявки на предупреждение. Случаи, при которых начальники и электромеханики контактной сети дают заявки о выдаче предупреждений.		
	Тематика самостоятельной учебной работы: Повторение изученного материала, подготовка докладов, презентаций по теме.	4	
	В том числе практических занятий	10	
	1. Маневровые работы на станциях и сигналы при выполнении маневров специального самоходного подвижного состава (ССПС).	2	2
	2. Порядок действия работников, связанных с движением поездов при приеме и отправлении поездов.	2	2
	3. Обеспечение связи с дежурным по станции, поездным диспетчером, энергодиспетчером, сигналистами; регламент переговоров	2	2
	4. Порядок отправления специального самоходного подвижного состава на закрытый перегон.	2	2
	5. Заполнение бланков предупреждений на занятие перегона поездом.	2	2
Тема 4.6. Обеспечение безопасности движения поездов	Содержание 1. Общие положения Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети с изолирующих съёмных вышек Назначение инструкции. Ответственность за обеспечение безопасности движения поездов и технику безопасности при производстве работ с вышки. Обеспечение вышки необходимыми сигналами. Оснащение бригады. Оформление работы на контактной сети с вышки. Производство работ с вышки при закрытии перегона. Меры безопасности при передвижении вышки. Закрепление вышки после окончания работ. Действия в случае ухудшения метеорологических условий. 2. Обеспечение безопасности движения поездов при работах на станциях и перегонах с изолирующих съёмных вышек. Порядок согласования и оформления работ на станции с вышки. Оформление разрешения на начало производства работ, окончание работ. Организация работ с вышки на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Ограждение вышки при работах на перегонах и станциях. Действия сигнальщиков и руководителя работ при приближении поезда. Правила установки вышки при пропуске	24	1

поезда. Обеспечение безопасности движения поездов при пропуске поездов по соседнему пути. Порядок производства работ на скоростных участках.		
3. Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях; ликвидация последствий крушений, аварий и стихийных бедствий. Действия работников при внезапном повреждении контактной сети или других устройств электроснабжения, осложнении эксплуатационной обстановки нарушением графика движения поездов, движении поезда на станцию с перегона, имеющего затяжной спуск, поезда, потерявшего управление тормозами, ухода вагонов со станции на перегон, сходе вагонов на перегоне с выходом за габарит		
4. Приказы ОАО "РЖД" по вопросам безопасности движения поездов, классификация нарушений безопасности движения. Изложение материала действующих приказов Минтранса России и ОАО «РЖД», Н, НОД, направленных на обеспечение безопасности движения поездов. Классификация нарушений безопасности движения поездов.		
5. Порядок расследования нарушений безопасности движения поездов. Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения при работах на контактной сети и в электроустановках. Степень ответственности виновных за допущенное крушение, аварию, брак в работе.		
В том числе практических занятий	14	
1. Обеспечение безопасности движения поездов при работах на перегонах с изолированных съёмных вышек	2	2
2. Обеспечение безопасности движения поездов при работах со съёмной вышки без закрытия перегона	2	2
3. Обеспечение безопасности движения поездов на станциях при работах с изолированных съёмных вышек	2	2
4. Обеспечение безопасности движения при пропуске поездов при работах с изолированных съёмных вышек	2	2
5. Обеспечение безопасности движения поездов при работах с вышки на участке, оборудованном диспетчерской централизацией	2	2
6. Порядок взаимодействия работников при внезапном повреждении контактной сети или других устройств электроснабжения	2	2
7. Расследование нарушения безопасности движения при работах на	2	2

	контактной сети		
Тематика самостоятельной учебной работы		4	3
1. Проработка материала конспекта по темам: «Порядок расследования нарушений безопасности движения поездов»; «Движение поездов при телефонных средствах связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи».			
Промежуточная аттестация по МДК 04.02: контрольный опрос – 5 семестр, экзамен – 6 семестр		6	
УП.04.01 Учебная практика		36	3
Виды работ			
Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту разъединителей.			
Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту выключателей переменного тока.			
Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту трансформаторов тока.			
Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту трансформаторов тока и напряжения.			
Ведение технической документации по ремонту электрооборудования.			
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 6 семестр			
Производственная практика (по профилю специальности)		36	3
Виды работ			
Участвовать в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ в объеме и рамках определенных 2 группой допуска по электробезопасности			
Ознакомиться с оформлением работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередач.			
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 6 семестр			
Квалификационный экзамен – 6 семестр		6	
Всего по ПМ.04		346	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - **Кабинет «Контактной сети»**

Оборудование: стол преподавателя-1шт., стол ученический-15шт., стул преподавателя-1шт., стулья ученические-36шт., шкаф-1шт., доска аудиторская одноэлементная 1012*1712 - 1 шт., колонки Genius-2шт., монитор LG-1шт., принтер HP Laser 1300-1шт., системный блок-1шт., стенд: «Арматура контактной сети»-1шт., стенд: «Защитные средства и монтажные приспособления»-1шт., стенд: «Изоляторы»-1шт., стенд: «Способы соединения проводов»-1шт., макет «Нейтральная вставка».-1шт., макет «Участок контактной сети и воздушной линии системы централизации и блокировки»-1шт., макет «Контактная сеть станции» - 1шт., экран настенный -1 шт., проектор Epson EMP SL -1 шт., комплект плакатов по контактной сети.

Лаборатория «Технического обслуживания электрических установок»

Оборудование: Стол-5шт., Стулья-10шт., Макет №1: «Опора контактной сети»-1шт., Макет №2 «Блочная анкеровка проводов контактной сети»-1шт., Стенд: «Детали контактной сети»-1шт., Макет №3: «Секционный изолятор ЦНИИ – 4»-1шт., Макет №4: «Консоль контактной сети»-1шт., Макет №5: «Кронштейн контактной сети»-1шт., Макет №6: «Кабели»-1шт., Макет №7: «Разъединитель РВР –27,5 с ручным приводом»-1шт., Макет №8: «Воздушная стрелка над простым стрелочным переводом»-1шт., Макет №9: «Воздушная стрелка над перекрестным стрелочным переводом»-1шт., Макет №10: «Трансформатор ОМ – 6 кВ»-3шт., Макет №11: «Трансформатор напряжения НТМИ – 10»-1шт., Наглядное пособие №1: «Выключатель электромагнитный 10кВ »-1шт., Наглядное пособие №2: «Выключатель автоматический АВМ-0,4»-1шт., Наглядное пособие №3:«Выключатель быстродействующий ВАБ-28»-1шт., Наглядное пособие №4: «Маломасляный выключатель ВМП-10»-1шт., Наглядное пособие №5: «Комплектная трансформаторная подстанция 27,5 кВ»-1шт., Наглядное пособие №6: «ВАБ – 43»-1шт., Набор плакатов предупреждающих, Набор плакатов запрещающих, Набор плакатов предписывающих, Плакат указательный, Шкаф питания-1шт.

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - **Кабинет «Технической эксплуатации ж.д. и безопасности движения»**

Оборудование: стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., столы ученические – 17 шт., стулья ученические – 28 шт., шкаф – 2 шт., доска – 1 шт., комплект плакатов;

Мастерская «Электромонтажная»

Оборудование: ученический стол укомплектованный розетками - 8шт., стул ученический-16шт., стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., комплект

плакатов., лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» -1шт., лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» -1шт., стенд «Марки кабеля»-1шт., стенд «Асинхронный электродвигатель» - 1шт., схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле-3шт., СЦ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz-1шт., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература				
№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1.	Карнаух Н. Н.	Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. – режим доступа https://urait.ru/bcode/469429	[Электронный ресурс]
2.	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/475669	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
3.	Инкин А.И., Алиферов А.И., Бланк А.В.	Электротехника: электротепловые поля и каскадные схемы : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 171 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/411915	[Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. – 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. 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.</p>
<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"> - оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи. – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты. перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для достижения поставленной цели при анализе категорий и проблем по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; - выбирать способы решения поставленных задач 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; – определять необходимые 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>

	<p>источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать процесс поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации проблемам и категориям по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; – оценивать практическую значимость результатов поиска по проблемам и категориям по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; – оформлять результаты поиска. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды при выполнении поставленной задачи; – взаимодействовать с коллегами при поиски и обработки информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– грамотно излагать свои мысли и оформлять текстовые документы по заданной тематике, выступать с докладами</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>-проявлять гражданско-патриотическую позицию при оценке категорий и проблем по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– применять средства информационных технологий для поиска информации по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ;</p> <p>– использовать информационные технологии для подготовки выступления</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- уметь читать оригинальную литературу по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</p> <p>- знать основные категории организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей на иностранном языке;</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- определять задачи для достижения поставленной цели при анализе категорий и проблем организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ;</p> <p>- выбирать способы решения</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>

	поставленных задач	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ; – оценивать практическую значимость результатов поиска по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; – оформлять результаты поиска. 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> –определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; –применять современную научную профессиональную терминологию; –определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>