

Приложение № 9.3.34
к ООП ППСЗ по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог
Направленность подготовки:
электроподвижной состав

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
(ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав) в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВД.1 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО.1 Эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов

уметь:

У.1 определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

У.2 обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

У.3 определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

У.4 выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

У.5 управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

3.1 конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

3.2 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

3.3 систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3.1 студент должен сформировать личностные результаты:

- ЛР 13 может объяснить свои профессиональные мотивы, цели, убеждения.

-ЛР 19 должны демонстрировать личностные качества, необходимые эффективной профессиональной деятельности;

-ЛР 25 демонстрирует интерес к инновациям в производственной деятельности;

-ЛР 27 осознает потребность непрерывного образования;

-ЛР 30 выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не сделав поспешных и преждевременных выводов;

-ЛР 31 имеет возможность работать в сотрудничестве с другими людьми.

1.4 Количество часов на освоении рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом (УП):

максимальной учебной нагрузки студента 1767 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 1178 часа (теоретическое обучение-810 часа, лабораторные занятия – 222, практические занятия-146 часов),

- самостоятельной работы обучающегося 589 часов,

- учебной практики – 180 час.;

- производственной практики – по профилю специальности - 504 час.

Формы контроля по семестрам:

МДК.01.01

Контрольная работа - 7 семестр;

экзамен – 5, 6, 8 семестры;

дифференцированный зачёт – 4 семестр.

МДК.01.02

Контрольная работа - 7 семестр

Экзамен – 5, 6,8 семестры;

1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

1 карточки – задания для практических работ (ПР),

2 методические указания для выполнения практических работ (ПР),

3 методические указания по выполнению самостоятельных работ,

4 перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.6 Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы

1.6.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, тестирование.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Эксплуатировать подвижной состав железных дорог |
| ПК 1.2 | Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. |
| ПК 1.3 | Обеспечивать безопасность движения подвижного состава. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля. Базовая подготовка

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов | | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---------------------------------|---|-------------------------------------|----------------|---|--|
| | | | Всего, часов | Практическое обучение | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, часов | Производство профиля специальности (если предусмотрено практикой) | |
| | | | | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | В форме практической подготовки | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | Всего, часов в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 1.2 | Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава | 1239 | 826 | 240 | 240 | - | 413 | - | 180 | 252 |
| ПК 1.1 ПК 1.3 | Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава | 528 | 352 | 128 | 128 | - | 176 | - | - | 252 |
| | Учебная практика, часов (концентрированная практика) | 180 | | | | | | | 180 | |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика) | 504 | | | | | | | | 504 |
| | Всего: | 2451 | 1178 | 368 | 368 | - | 589 | | 180 | 504 |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)»

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-----------------------------|------------------|
| | | Базовая подготовка | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава | | 1767 | |
| МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав) | | 1239 | |
| Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава | | | |
| 4 семестр | | 294/98/196/116/48/32 | |
| Тема 1.1 Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава | | 18/6/12/6/4/2 | |
| | <p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле</p> | 2 | 2-3 |
| | <p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие № 1 в форме практической подготовки Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных типов ЭПС</p> | 2 | 2-3 |
| | <p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Домашнее задание: подготовка к практическому занятию №2</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Определение основных неисправностей рамы тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции рамы кузова.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка сообщения на тему: Виды износов и повреждений узлов, деталей,</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|------------------------------------|--|---------------------------|-----|
| | агрегатов и систем ЭПС | | |
| | Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки Техническая диагностика колёсных пар | 2 | 2-3 |
| Тема 1.2 Механическая часть | | 142/48/94/50/34/10 | |
| | Содержание учебного материала: 1.Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекции №14 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 2.Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекции №16 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 3.Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. лекция № 15 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 4.Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 5.Конструкция кузовов ЭПС | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 6.Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 7.Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 128-135, подготовка к п/з № 1 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №1 в форме практической подготовки | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| Определение основных неисправностей рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции рамы кузова. | | |
| Содержание учебного материала: 8. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 124-128. | 1 | 2 |
| Содержание учебного материала: 9. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 2 в форме практической подготовки Изучение конструкции ударно – тягового оборудования | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию №3 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 3 в форме практической подготовки Изучение конструкции деталей механизма автосцепки СА-3 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 10. Устройство поглощающих аппаратов различных типов. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 1 | 1 | 2 |
| Лабораторное занятие №1 в форме практической подготовки Изучение конструкции поглощающих аппаратов | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 2 | 2 | 2 |
| Лабораторное занятие № 2: в форме практической подготовки Сборка и разборка СА-3, изучение основных элементов | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 11. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 4 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 3 | 2 | 2 |
| Лабораторное занятие №3: в форме практической подготовки Проверка состояния СА-3 шаблоном 873 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 12. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| устройств. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Техническое диагностирование ударно-тяговых приборов. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 13. Назначение и устройство тележек. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 6 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Изучение конструкций тележек ЭПС | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 14.Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоотносные устройства. Противоразгрузочные устройства. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 7 | 2 | 2 |
| Практическое занятие №7: в форме практической подготовки Изучение конструкций люлечного подвешивания и боковых опор кузова | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 15. Характерные неисправности тележек ЭПС | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 8 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 8: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 9 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 9: в форме практической подготовки Определение неисправностей рам тележек, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: 16. Назначение, классификация и конструкция колесных пар | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 10 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 10: в форме практической подготовки Изучение конструкции колёсных пар ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 11 | 2 | 2 |
| Практическое занятие № 11: в форме практической подготовки Изучение конструкции колёсных центров. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 12 | 2 | 2 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| | Практическое занятие № 12: в форме практической подготовки Изучение конструкции осей колёсных пар ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 17. Формирование колесных пар. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 141-145 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 18. Знаки и клейма наносимые на колёсные пары. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш.»Разработка технологических процессов, конструкторско-технической деятельности и технологической документации», стр. 141-145 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 19. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 13 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 13: в форме практической подготовки Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 20. Неисправности колёсных пар | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 4 | 2 | 2 |
| | Лабораторное занятие №4 в форме практической подготовки Проверка колесных пар шаблонами | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 21. Назначение и устройство буксовых узлов ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к лабораторному занятию № 5 | 2 | 2 |
| | Лабораторное занятие №5 в форме практической подготовки Изучение конструкции буксового узла | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 22. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 14 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 14: в форме практической подготовки Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---------------------------|-----|
| | Содержание учебного материала: 23.Виды ТО и ТР буксовых узлов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 15 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 15: в форме практической подготовки Диагностика подшипников, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 24. Назначение и устройство рессорного подвешивания. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 16 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 16: в форме практической подготовки Изучение конструкции рессорного подвешивания ЭПС | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 25.Схемы рессорного подвешивания | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 17 | 1 | 2 |
| | Практическое занятие № 17: в форме практической подготовки Определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| Тема 1.3 Электрические машины | | 134/44/90/60/10/20 | |
| Раздел В-1.Введение | Содержание учебного материала: Назначение, роль электрических машин в электрификации отраслей экономики и на ж.д. транспорте. Классификация электрических машин | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Чтение текста учебника (Игнатович,В.И. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие/ В.И.Игнатович, Ш.С.Ройз; - Томск, Издательство Томского политехнического университета. 2013г. - 182с.), с.3-8, работа с конспектом лекций | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Принцип действия электрических машин, как электромеханических преобразователей энергии | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 1 | |
| Раздел 1. Машины постоянного тока | Содержание учебного материала: Принцип действия генератора постоянного тока. Принцип выпрямления тока. Принцип действия двигателя постоянного тока. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.146-147 | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Принцип действия двигателя постоянного тока. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.147-148 | 1 | |
| | Практическая работа №1: Изучение конструкции коллекторных электрических машин | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Материалы, применяемые в электромашиностроении. Якорные обмотки машин постоянного тока. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.131-133 | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Якорные обмотки машин постоянного тока. Э.Д.С. обмотки якоря и электромагнитный момент машины постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.133-136 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.133-136 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Реакция якоря машины постоянного тока и её устранение. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.136-139 | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Причины, вызывающие искрение на коллекторе. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.142-143 | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Физическая сущность коммутации. Способы улучшения коммутации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.143-145 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Классификация генераторов постоянного тока и их характеристики. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.61-67 | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Генераторы постоянного тока независимого возбуждения, параллельного возбуждения, смешанного возбуждения: характеристики, условия самовозбуждения, достоинства и недостатки. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.146-152 | 2 | |
| | Лабораторная работа №2: Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №3: | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| | Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения | | |
| | Содержание учебного материала: Моменты на валу двигателя постоянного тока, уравнение мощности для цепи якоря, уравнение частоты вращения двигателя. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.154-155 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Пуск двигателя постоянного тока, реверсирование двигателя постоянного тока | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.155-156 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения: характеристики, регулирование частоты вращения. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения: характеристики, регулирование частоты вращения. Двигатель постоянного тока смешанного возбуждения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.156-160 | 2 | |
| | Лабораторная работа №4: "Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения" | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №5: "Исследование двигателя постоянного тока независимого возбуждения" | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №6: "Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения" | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Потери и к.п.д. коллекторной машины постоянного тока. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 1 | |
| Раздел 2. Бесколлекторные машины переменного тока | Практическая работа №7: в форме практической подготовки Изучение конструкции бесколлекторных электрических машин | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Э.Д.С. обмотки статора. Магнитодвижущая сила трёхфазной обмотки статора. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.58-60 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Устройство и принцип действия асинхронных двигателей. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.67-68 | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Потери мощности и к.п.д. асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя с коротко замкнутой обмоткой ротора непосредственным включением статорной обмотки в сеть. | 2 | 2-3 |
| | | | |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутой обмоткой ротора на пониженном напряжении. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 2 | |
| | Лабораторная работа №8: в форме практической подготовки "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "звезду" | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №9: в форме практической подготовки "Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при соединении обмоток в "треугольник" | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Однофазный асинхронный двигатель: принцип действия и пуск в работу. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 2 | |
| | Лабораторная работа №10: в форме практической подготовки "Исследование асинхронного генератора" | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Типы синхронных машин и их устройство. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.98-101 | 2 | |
| | Практическая работа №11: в форме практической подготовки "Определение параметров тяговых генераторов переменного тока" | 2 | 2-3 |
| Раздел 3. Трансформаторы | Содержание учебного материала: Назначение, классификация, принцип действия трансформаторов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.4-6, работа с конспектом лекций | 1 | |
| | Практическая работа №12: в форме практической подготовки "Изучение конструкции трансформатора" | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Трансформирование трёхфазного тока. Режим холостого хода трансформатора. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.13-14, работа с конспектом лекций | 2 | |
| | Практическая работа №13: в форме практической подготовки "Расчёт трансформатора" | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №14: в форме практической подготовки "Исследование однофазного трансформатора" | 4 | 2-3 |

| | | | |
|---|---|------------------------------|-----|
| | Содержание учебного материала: Внешняя характеристика и к.п.д. трансформатора. Параллельная работа трансформаторов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.18-19 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Автотрансформатор. Сварочный трансформатор | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 2 | |
| Раздел 4. Электромашинные преобразователи | Содержание учебного материала: Сельсины | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | | |
| | Содержание учебного материала: Делители напряжения и расщепители фаз | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | | |
| Раздел 5. Техническое обслуживание электрических машин | Содержание учебного материала: Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности электрических машин и методы их устранения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | | |
| Раздел 6. Аккумуляторные батареи | Содержание учебного материала: Химические источники тока. Назначение, классификация. Конструктивное устройство аккумуляторных батарей. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника, с.364-369, подготовка к итоговой контрольной работе | 2 | |
| | Дифференцированный зачёт | 2 | |
| 5 семестр | | 342/144/228/170/10/48 | |
| Тема 1.2 Механическая часть | | 69/23/46/36/10/- | |
| | Содержание учебного материала: 1 Кузов и шкворневые узлы | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 3-10 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 2. Устройство пружин и рессор | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 47-72 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 3. Назначение и устройство гидравлических гасителей колебаний | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Изучение конструкции гидравлических гасителей колебаний. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 4.Характерные износы и повреждения рессорного подвешивания. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 47-72 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 5. Виды ТО и ТР рессорного подвешивания. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 47-72 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 6.Назначение и классификация тяговых приводов | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 2: в форме практической подготовки Изучение конструкции тяговых приводов | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 7.Требования к тяговым передачам. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 85-103 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 8.Устройство опорно – осевого и опорно – рамного подвешивания ТЭД | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 3 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 3: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 4 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Выявление основных неисправностей опорно-рамной передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 9 Конструкция зубчатого редуктора. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5 в форме практической подготовки | 1 | 2 |
| | Практическое занятие № 5: Изучение конструкции зубчатого редуктора | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: 10.Характерные неисправности узлов и деталей тяговых приводов. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|---|--|--------------------------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 85-103 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 11.Контроллеры машиниста | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 346-358 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 12. Токоприемники | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Ермишкин И.А.» Конструкция ЭПС» стр 255-272 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 13. Окраска кузовов ЭПС после ремонта | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.128-141 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 14. Назначение и уход за ЛКП. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.128-141 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 15. Т.Б. при проведении лакокрасочных работ. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.128-141 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 16.Уход за механической частью ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекция № 16 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 17. Т.Б. при обслуживании механической части ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С.П. Лекция № 16 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала: 18.Новые типы ЭПС. Грузовой электровоз 2ЭС5К Ермак. Пассажирский электровоз ЭП2К | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Бахарев С. П. Лекция № 17 | 1 | 2 |
| Тема 1.4 Автоматические тормоза ПС | | 126/42/84/74/-/10 | |
| | Содержание учебного материала: Общие сведения об автоматических тормозах. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| Классификация, принцип работы автоматических тормозов. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Индивидуальное задание: доклад на тему: Назначение тормозов в поезде, их роль в обеспечении безопасности движения поездов, повышении скорости, увеличения длины и массы поездов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Расположение тормозного оборудования на локомотивах. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Перспективы развития тормозного оборудования | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Перспективы развития тормозного оборудования. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки. | 4 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Основы торможения. Понятие о тормозном пути и способах его определения. Тормозные колодки. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), (тепловозы и дизель-поезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Причины заклинивания колесных пар. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Причины заклинивания колесных пар, меры по предупреждению. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Величины и темп понижения давления в тормозной магистрали. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Темпы понижения давления в тормозной магистрали, тормозные процессы. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Приборы питания тормозов сжатым воздухом. | 4 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров, применяемых на тяговом подвижном составе, основные характеристики компрессоров. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров их основные характеристики. | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | | |
| Лабораторная работа № 2 в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы компрессора. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Масляная система компрессоров. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Исследование конструкции и регулировка регулятора давления. | | |
| Содержание учебного материала: Приборы управления тормозами. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Назначение и места установки предохранительных клапанов на различных сериях локомотивов. Назначение и места установки регуляторов давления на тяговом подвижном составе КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение и классификация крана машиниста. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Виды и типы кранов машиниста устанавливаемых на тяговом подвижном составе. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Устройство крана машиниста. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Устройство кранов машиниста усл. № 394, 395. Курс лекций ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>Работа крана машиниста.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Работа кранов машиниста усл. № 394, 395. Курс лекций ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Лабораторная работа № 4: в форме практической подготовки</p> <p>Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>Назначение, устройство и работа крана вспомогательного тормоза.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Устройство и работа крана вспомогательного тормоза локомотива усл. № 254. Курс лекций ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>Назначение и устройство дополнительных приборов управления тормозами.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Устройство и работа блокировочного устройства тормозов локомотива усл. № 367. Курс лекций ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1).</p> | 2 | 2-3 |
| | <p align="center">Лабораторная работа № 5: в форме практической подготовки</p> <p>Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза.</p> | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|----------|-----|
| | Содержание учебного материала: Приборы торможения. Назначение и классификация. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Назначение и классификация приборов торможения. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Устройство воздухораспределителей пассажирского типа. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Устройство воздухораспределителей пассажирского типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского типа. | 4 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Работа воздухораспределителей пассажирского типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Устройство воздухораспределителей грузового типа. | 4 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Устройство воздухораспределителей грузового типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Работа в различных режимах воздухораспределителей грузового типа. | 8 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|--------------------------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся. Работа воздухораспределителей грузового типа. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение устройство и работа в различных режимах автоматических регуляторов режимов торможения. | 4 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Электропневматические тормоза. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Сравнительная оценка электропневматических и пневматических тормозов. КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (электровозы и электропоезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1). | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Классификация и устройство электровоздухораспределителя. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Работа в различных режимах электровоздухораспределителя. | 4 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Работа схем электропневматического тормоза. | 4 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра. | 2 | 2-3 |
| Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС | | 120/40/80/56/-/24 | |
| | Содержание учебного материала: Общие сведения об электрическом оборудовании. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Классификация электрических аппаратов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 164-196 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение, классификация электрического оборудования. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Типы электрических контактов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 164-170 | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| | Содержание учебного материала: Контакты, их типы. Кинематика подвижных соединений. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Образование электрической дуги. Способы борьбы с её уничтожением. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 170-177 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Электрическая дуга и способы её гашения. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Конструкция элементов дугогасительных устройств. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Коммутационные аппараты силовых цепей. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических контакторов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы индивидуального электропневматического контактора типа ПК. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 208-222 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы индивидуального электропневматического контактора типа ПК. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения двухпозиционных переключателей. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 187-196, 231-250 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электромагнитных контакторов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы индивидуального электромагнитного контактора типа МК. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 222-231 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 2: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы индивидуального электромагнитного контактора типа ПК. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Включение в электрическую схему двухпозиционных переключателей. Исследование конструкции и работы двухпозиционного переключателя ПКД-142. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 184-196, 231-250 | 4 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| Назначение, устройство, характеристики и принцип действия групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей. | | |
| Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы двухпозиционного переключателя ПКД-142. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение, устройство, характеристики и принцип действия электропневматических вентилей включающего и выключающего типа. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Типы приводов групповых аппаратов. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование развёртки коммутационных положений силовых контактов главного контроллера ЭКГ-8Ж. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 231-250 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 4: в форме практической подготовки Исследование развёртки коммутационных положений силовых контактов главного контроллера ЭКГ-8Ж. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на темы: Назначение, классификация, токоприёмников. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 255-272, 366-372 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Токоприёмники. Назначение, классификация, конструкция. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Принципы работы токоприёмников. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Условия, влияющие на качество токосъёма. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы токоприёмника Л-131. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 255-272 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 5: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы токоприёмника Л-13У1 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Особенности конструкции токоприёмника для высокоскоростного подвижного состава. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование параметров регулировки токоприёмника. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 255-258 | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Исследование параметров регулировки токоприемника. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Аппараты защиты электрооборудования. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение быстродействующей и дифференциальной защиты на электроподвижном составе. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-329 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя ВБ-8. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 323-329 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 7: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя ВБ-8. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение, устройство и характеристики главного воздушного выключателя. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Принцип действия главного воздушного выключателя. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на темы: Исследование конструкции главного воздушного выключателя ВОВ-25. Исследование работы главного воздушного выключателя и включение его в электрическую схему. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-313 | 4 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 8: в форме практической подготовки Исследование конструкции главного воздушного выключателя ВОВ-25. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 9: в форме практической подготовки Исследование работы главного воздушного выключателя и включение его в электрическую схему. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты от боксования и перегрузки. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты от повышенного и пониженного напряжения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы тепловых реле. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|-----------------------|-----|
| | И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 341-344 | | |
| | Лабораторная работа № 10: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы тепловых реле. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение, конструкция, принцип работы защиты электронного оборудования. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принцип действия и функции параметрических аппаратов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле максимальной токовой защиты РТ-252. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 320-345 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле максимальной токовой защиты РТ-252. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Аппараты управления. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы блока дифференциальных реле БРД-356. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-329 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 12: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы блока дифференциальных реле БРД-356. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Назначение, конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 346-358 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. | 2 | 2-3 |
| Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС | | 27/9/18/4/-/14 | |
| | Содержание учебного материала: Общие сведения об электрических цепях ЭПС. Классификация электрических цепей электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Общие сведения и требования, предъявляемые к электрическим цепям. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС. § 1.1 | 3 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|-------------------------|-----|
| | Принципиальная электрическая схема электровозов серий ВЛ-80с и ЭП-1. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: изучение конспекта лекций на тему: Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80с. | 3 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80С по цветовому обозначению. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: изучение конспекта лекций на тему: Классификация электрических цепей электровозов ЭП-1. | 3 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 2: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ЭП-1 по цветовому обозначению. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ВЛ-80с по назначению. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 4: в форме практической подготовки Классификация электрических цепей электровозов ЭП-1 по назначению. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 5: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровозов ВЛ-80с | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровозов ЭП-1 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Изучение принципиальной электрической схемы электровозов ЭП-1 | 2 | 2-3 |
| 6 семестр | | 2 | 2-3 |
| Тема 1.4 Автоматические тормоза ЭПС | | 84/28/56/42/2/12 | |
| | Лабораторная работа № 6: в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 7: в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 8: в форме практической подготовки Исследование конструкции и принципа работы электровозвоздухораспределителя. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение, устройство и работа предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проверка технического состояния тормозного оборудования локомотивов и моторвагонных поездов. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| Назначение, устройство и работа разобщительного, комбинированного кранов. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Перечень работ выполняемых локомотивной бригадой при приемке локомотива. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Основные неисправности тормозных приборов ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Порядок смены кабин управления локомотивов и переключение тормозного оборудования. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Методы определения неисправностей тормозных приборов ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности тормозного оборудования с которыми запрещена постановка подвижного состава в поезда. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Основные приемы ремонта тормозных приборов ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Порядок прицепки локомотива к составу, действия локомотивной бригады при этом. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Испытание и регулировка тормозных приборов ЭПС., охрана труда при проведении ремонта. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Порядок отцепки локомотива от состава, действия локомотивной бригады при этом. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 9: в форме практической подготовки Испытание регулятора давления компрессора и его регулировка. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 10: в форме практической подготовки Испытание и регулировка крана машиниста. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Охрана труда при проведении ремонта и испытания тормозных приборов. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Порядок размещения и включения тормозов в поездах. | 4 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Порядок размещения и включения тормозов в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| | Содержание учебного материала: Обеспечение поездов тормозами. Виды опробования тормозов в поездах. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Обеспечение поездов тормозами. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Полное опробование тормозов в пассажирских поездах. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Опробование и проверка тормозов в поездах с локомотивной тягой. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Полное опробование тормозов в грузовых поездах. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Полное опробование тормозов в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Технологическое опробование тормозов в грузовых поездах. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Сокращенное опробование тормозов в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Практическое занятие № 1. в форме практической подготовки Расчет обеспеченности пассажирского поезда тормозами. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Технологическое опробование в грузовых поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Опробование тормозов одиночного локомотива. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Опробование и проверка тормозов одиночного локомотива. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Сокращенное опробование тормозов в пассажирских поездах. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Сокращенное опробование тормозов в грузовых поездах. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Обслуживание тормозов и управление ими в поездах. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Управление тормозами в поездах | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Управление тормозами в поездах. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|-------------------------|-----|
| | Порядок обслуживания тормозов в зимних условиях. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Особенности обслуживания и управления тормозами в зимних условиях. Приказ Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года | 2 | 2-3 |
| Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС | | 72/24/48/38/-/10 | |
| | Содержание учебного материала: Промежуточные контроллеры электровозов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле боксования РБ-439. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 320-345 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 13: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле боксования РБ-439. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Аппараты автоматизации процессов управления. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение коммутационных аппаратов силовых цепей на электроподвижном составе. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 208-238 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Электронный регулятор напряжения. Назначение, принцип действия. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле заземления РЗ-303. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-345 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 14: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле заземления РЗ-303. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения индивидуальных электропневматических контакторов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 208-238 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Типы выпрямительных установок в электрических схемах электровозов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-315 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС. | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения индивидуальных электромагнитных контакторов. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 222-231 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Устройство и принцип работы защитного вентиля. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Устройство и принцип действия электропневматических вентилях. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 196-208 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Взаимодействие приборов безопасности с цепями управления ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Область применения групповых переключателей. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 184-196, 231-250 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Измерительные приборы. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Типы приводов групповых переключателей. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 184-196, 231-250 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Аппараты сигнализации. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Вспомогательное электрическое оборудование. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы реле контроля «земли» РКЗ-306. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 284-345 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 15: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы реле контроля «земли» РКЗ-306. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Назначение основных сигнальных ламп. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Действие локомотивных бригад при загорании сигнальных ламп. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Устройство, принцип работы блинкерного реле. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|----------------------------|-----|
| | Содержание учебного материала: Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчёт сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъёмные соединения. Изоляторы. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-257. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 341-344 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 16: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-257. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Исследование конструкции и работы сглаживающего реактора. И.А. Ермишкин. Конструкция электроподвижного состава. Стр. 150-163, 250-254 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 17: в форме практической подготовки Исследование конструкции и работы ограничителей перенапряжения ОПН-257. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение. | 1 | 2-3 |
| Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС | | 171/57/114/68/18/28 | |
| | Содержание учебного материала: Высоковольтные цепи электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей напряжением 25 кВ. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС: §§ 3.1, 3.7, 3.8 | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 7: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей напряжением 25 кВ. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Работа высоковольтных цепей электровозов переменного тока в нормальном и аварийном режимах. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС: § 3.6 | 3 | 2-3 |
| | Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Исследование регулирования напряжения на первичной обмотке трансформатора | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| и применение на ЭПС. | | |
| Практическое занятие № 1: в форме практической подготовки Исследование регулирования напряжения на первичной обмотке трансформатора и применение на ЭПС. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 2: в форме практической подготовки Работа высоковольтных цепей электровозов серии ВЛ-80с при нормальном и аварийном режимах. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 3: в форме практической подготовки Работа высоковольтных цепей электровозов серии ЭП-1 при нормальном и аварийном режимах. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Правила сбора схемы при переходе в режим торможения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.9 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Силовые цепи электровозов переменного тока. Правила сбора схемы при переходе в режим торможения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Способы регулирования напряжения силовой цепи электровоза. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.6, 3.7, 3.8 | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 4: в форме практической подготовки Правила сбора схемы при переходе в режим торможения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Способы регулирования частоты вращения тяговых электрических двигателей. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.6 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 5: в форме практической подготовки Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип регулирования напряжения ТЭД по полупериодам. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.4, 3.1 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию на электровозах ВЛ-80С с контактным регулированием напряжения ТЭД. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей контактного | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 1.4, 3.1 | | |
| Лабораторная работа № 8: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей с использованием контактного регулирования напряжения тяговых электродвигателей электровоза ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровозов ВЛ-80С в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме тяги. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.1 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 9: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме ослабления возбуждения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.1 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 10: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме ослабления возбуждения. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровозов ВЛ-80С в режиме торможения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.2 | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 11: в форме практической подготовки Исследование силовых цепей электровоза ВЛ-80С в режиме электрического торможения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме тяги. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.9 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей (ВИП) в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей в режиме торможения. И.А. Ермишкин. | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| Электрические цепи ЭПС, § 3.9 | | |
| Содержание учебного материала: Принцип работы выпрямительно-инверторных преобразователей (ВИП) в режиме торможения. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровоза ЭП-1 в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Работа силовых цепей электровоза ЭП-1 в режиме торможения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Аварийные режимы работы силовых цепей электровозов переменного тока, методы устранения. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.3 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Аварийные режимы работы силовых цепей электровозов переменного тока, методы устранения. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Работа силовых цепей электровоза постоянного тока при трогании с места и при перегруппировке ТЭД. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 2.1 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Вспомогательные цепи электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Запуск вспомогательных машин электровоза ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3 | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Запуск вспомогательных машин электровозов с использованием расцепителя фаз. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Особенности работы вспомогательных цепей электровозов ВЛ-80С при выходе из строя расцепителя фаз. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи питания расцепителя фаз. Работа вспомогательных цепей электровозов ВЛ-80С при выходе из строя расцепителя фаз. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 12: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 12: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей запуска фазорасцепителя. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | 2-3 |

| | | |
|--|---|-----|
| Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания мотор-вентиляторов электровозов ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | | |
| Содержание учебного материала: Цепи питания мотор-вентиляторов электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей запуска мотор-вентиляторов. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 13: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска мотор-вентиляторов. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания мотор-компрессоров электровозов ВЛ-80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи питания мотор-компрессоров электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания масляного насоса трансформатора электровоза ВЛ-80С. Работа вспомогательных цепей при выходе из строя масляного насоса электровозов переменного тока. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 4 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи питания масляного насоса трансформатора. Работа вспомогательных цепей при выходе из строя масляного насоса электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Особенности запуска вспомогательных машин электровозов ЭП-1. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Особенности запуска вспомогательных машин электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска вспомогательных машин электровозов ВЛ-80С. Особенности запуска вспомогательных машин электровоза ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие № 6: в форме практической подготовки Исследование цепей запуска вспомогательных машин электровозов ВЛ-80С. Особенности запуска вспомогательных машин электровоза ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи питания вспомогательных машин электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Регулирование частоты вращения вспомогательных машин электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| Цепи управления ЭПС переменного тока. | | |
| Содержание учебного материала: Цепи управления при неработоспособном состоянии электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи управления электровозов переменного тока после приведения в работоспособное состояние. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи зарядки АБ электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи подъема токоприемника электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи подъема токоприемника электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей подъема токоприемника. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 14: в форме практической подготовки Исследование цепей подъема токоприемника. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи включения ГВ электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи включения ГВ электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей включения главного выключателя. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 15: в форме практической подготовки Исследование цепей включения главного выключателя. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи управления реверсорами электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления реверсорами. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа № 16: в форме практической подготовки Исследование цепей управления реверсорами. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Цепи управления тормозными переключателями электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления тормозными переключателями. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|---|--|------------------------|-----|
| | И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.5, проработка конспекта. | | |
| | Лабораторная работа № 17: в форме практической подготовки Исследование цепей управления тормозными переключателями. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления линейными контакторами электровозов ВЛ-80С в режиме тяги. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления линейными контакторами электровозов ВЛ-80С в режиме торможения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование электрических цепей управления линейными контакторами. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.4, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 18: в форме практической подготовки Исследование электрических цепей управления линейными контакторами. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления выключателями быстродействующими электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления выключателями быстродействующими электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| Тема 1.7 Электропривод и преобразователи ПС | | 75/25/50/44/-/6 | |
| Введение. | Содержание учебного материала: История электропривода. | 2 | 2 |
| Раздел 1. Электропривод и преобразователи подвижного состава. | | 6 | |
| Тема 1.1. Электропривод и преобразователи. | Содержание учебного материала: Электропривод. Назначение и виды электроприводов. Виды электрических передач. Приводы локомотивов. Виды электрических преобразователей. Статические и динамические преобразователи. Делители напряжения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 8-18. | 1 | |
| Тема 1.2. Методы регулирования частоты вращения тяговых двигателей. Реостатное и рекуперативное торможение. | Содержание учебного материала: Реостатно-контакторное управление. Управление «генератор—двигатель». Управление по системе «управляемый выпрямитель — двигатель». Импульсное управление. Реостатное и рекуперативное торможение. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 25-31. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Реостатное и рекуперативное торможение на локомотивах». | 1 | |
| Раздел 2. Выпрямители. | | 15 | |
| Тема 2.1. Неуправляемые выпрямители. | Содержание учебного материала: Однофазный однополупериодный выпрямитель. Однофазный двухполупериодный | 2 | 2-3 |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | выпрямитель со средней точкой. Мостовая схема выпрямителя. Трёхфазные и многофазные выпрямители. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 32-35. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 1: в форме практической подготовки Исследование работы трёхфазного неуправляемого выпрямителя. | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Выпрямительные установки локомотивов. | Содержание учебного материала: Вентиль. Групповое соединение вентиляей. Выпрямительная установка ВУК-4000Т. Выпрямительная установка УВП-5А. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 36-41. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Выпрямительные установки локомотивов». | 1 | |
| Тема 2.3. Сглаживающий реактор. | Содержание учебного материала: Сглаживающие фильтры. Сглаживающий реактор. Конструкции сглаживающих реакторов. | 2 | 2-3 |
| Тема 2.4. Управляемые вентили. Управляемые выпрямители. | Содержание учебного материала: Тиристоры. Защита тиристоров. Коммутация тиристора. Однофазный однополупериодный управляемый выпрямитель. Мостовая схема однофазного управляемого выпрямителя. Однополупериодный и мостовой управляемые выпрямители трёхфазного напряжения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 47-54. Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Управляемые выпрямители». | 2 | |
| Раздел 3. Импульсные преобразователи. | | 17 | |
| Тема 3.1. Одноканальные и многоканальные схемы ЧИР. | Содержание учебного материала: История развития и области применения импульсных преобразователей. Одноканальный ЧИР. Многоканальные схемы ЧИР. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 63-68. Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Частотно импульсное регулирование». | 1 | |
| | Лабораторная работа № 2: в форме практической подготовки Исследование работы частотно-импульсного регулятора. | 2 | 3 |
| Тема 3.2. Широтно-импульсное регулирование. | Содержание учебного материала: Широтно-импульсное регулирование. Одноканальный ШИП с тиристорным ключом. Достоинства и недостатки ШИП. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 69-71. | | |
| Тема 3.3. Принцип работы, схемные решения ШИР. | Содержание учебного материала: Принцип работы ШИР. Схемные решения ШИР. Системы с тиристорными ШИП. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 72-74. Индивидуальное задание: сообщение на тему «широотно импульсное регулирование». | 2 | |
| Тема 3.4. Схемы ШИР при рекуперативном и реостатном торможении. | Содержание учебного материала: Схема для рекуперативного торможения. Схема для реостатного торможения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 75-77. | 1 | |
| | Лабораторная работа № 3: в форме практической подготовки Исследование работы широтно-импульсного регулятора. | 2 | 3 |
| Раздел 4. Инверторы. | | 18 | |
| Тема 4.1. Зависимые инверторы. | Содержание учебного материала: Инвертирование. Зависимые инверторы. Однополупериодный инвертор. Двухполупериодный обратимый вентильный преобразователь. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 78-80. | 1 | |
| Тема 4.2. Автономные инверторы. | Содержание учебного материала: Классификация автономных инверторов. Упрощённая схема трёхфазного инвертора напряжения. Способы регулирования напряжения, приложенного к двигателю. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 81-84. | 1 | |
| Тема 4.3. Принцип действия ВИП. | Содержание учебного материала: Выпрямительно-инверторный преобразователь. Работа ВИП в тяговом режиме и режиме рекуперации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 85-88. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Выпрямительно инверторные преобразователи». | 2 | |
| Тема 4.4. Конструкции импульсных преобразователей. | Содержание учебного материала: Конструкции импульсных преобразователей. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 89-92. | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|-----|
| Тема 4.5. Преобразователи частоты и фаз. | Содержание учебного материала: Основные функции ПЧ. Схемы преобразователей частоты и фаз. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 93-96. | 2 | |
| Раздел 5. Системы управления преобразователями. | | 6 | |
| Тема 5.1. Основные элементы систем управления. | Содержание учебного материала: Классификация микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 55-56. | 1 | |
| Тема 5.2. Устройства формирования импульсов. | Содержание учебного материала: Мультивибратор. Две структуры построения системы управления. Пример системы управления выпрямителем. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 57-59. Индивидуальное задание: сообщение на тему «Устройства формирования импульсов». | 1 | |
| Раздел 6. Бесконтактные устройства. | | 3 | |
| Тема 6.1 Бесконтактные выключатели и переключатели. | Содержание учебного материала: Бесконтактные электрические аппараты. Тиристорный однополюсный контактор. Бесконтактные тиристорные пускатели. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 60-62. Индивидуальное задание: «сообщение на тему «Применение бесконтактных выключателей и переключателей». | 1 | |
| Раздел 7. Техническое обслуживание и ремонт электронных преобразователей. | | 6 | |
| Тема 7.1 Уход в эксплуатации и основные неисправности. | Содержание учебного материала: Уход в эксплуатации. Основные неисправности. Неисправность электронного блока управления. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 97-99. | 1 | |
| Тема 7.2 Ремонт установок. | Содержание учебного материала: Ремонт установок. Ремонт блоков управления преобразователей. Виды ремонтных работ. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Лекции по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи | 1 | |

| | | | |
|--|---|----------------------------|-----|
| | подвижного состава». Составитель: О. Б. Локтионов 2016 г., стр. 100-103. | | |
| Заключение. | Перспективы развития электропривода и электронных преобразователей на РЖД. | 2 | 2 |
| 7 семестр | | 9/3/6/6/-/- | |
| Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС | | 9/3/6/6/-/- | |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления набором позиций электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления набором позиций ЭКГ-8Ж. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, 3.4, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления сбросом позиций электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей управления сбросом позиций ЭКГ-8Ж. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, 3.4, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи синхронизации электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Исследование цепей синхронизации. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, 3.4, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| 8 семестр | | 192/64/128/102/-/26 | |
| Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС | | 45/15/30/24/-/6 | |
| | Лабораторная работа № 19: в форме практической подготовки Исследование цепей управления набором позиций ЭКГ-8Ж. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Завершить оформление лабораторной работы | 1 | |
| | Лабораторная работа № 20: в форме практической подготовки Исследование цепей управления сбросом позиций ЭКГ-8Ж. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Завершить оформление лабораторной работы. | 1 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 21: в форме практической подготовки Исследование цепей синхронизации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Завершить оформление лабораторной работы. | 1 | |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления вспомогательными машинами электровозов переменного тока. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления расцепителем фаз электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-вентиляторами электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Цепи питания вспомогательных машин электровоза ЭП-1. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-вентиляторами электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-компрессорами электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Регулирование частоты вращения вспомогательных машин электровозов ЭП-1. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.3, проработка конспекта. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления мотор-компрессорами электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления масляным насосом трансформатора электровозов ВЛ-80С. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи управления масляным насосом трансформатора электровозов ЭП-1. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Цепи сигнализации и освещения ЭПС переменного тока. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Виды повреждений электрических цепей, методы их выявления. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.4, 8.6 | 4 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|-------------------------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: Применение электровозов с двойным питанием, принцип работы силовых цепей. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 6.1 | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного ЭП-10, сравнение электрической схемы с ЭПС переменного и постоянного тока. | 2 | 2-3 |
| Тема 1.8 Обнаружение и устранение неисправностей при эксплуатации ЭПС | | 87/29/58/48/-/10 | |
| | Содержание учебного материала: Порядок определения неисправностей. Приборы, токоведущие и изолирующие материалы, применяемые для отыскания и устранения неисправностей. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Отыскание и устранение неисправностей в пути следования локомотивной бригадой. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности токоприёмников. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.1, 8.2 | 1 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №1 в форме практической подготовки :неисправности токоприёмников. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Отыскание и устранение неисправностей при проведении плановых видов осмотра и ремонта. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности главного воздушного выключателя ВОВ-25. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.1, 8.2 | 1 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №2: в форме практической подготовки неисправности главного воздушного выключателя ВОВ-25. | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей в силовых цепях ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.2, 8.3 | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Короткое замыкание в силовых цепях». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.1, 8.2 | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в силовых цепях. Общие сведения. Короткое замыкание в силовых цепях. Замыкание на "землю" в силовых цепях. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности выпрямительных установок». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |

| | | | |
|--|---|----------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности линейных контакторов». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности реверсоров». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности тормозных переключателей». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов силовых цепей. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности крышевого оборудования. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности тягового трансформатора. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности тяговых электродвигателей». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности тяговых электродвигателей. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей во вспомогательных цепях ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.3, 8.5 | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях отопления». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности вспомогательных цепей. Общие сведения. Способы устранения неисправностей вспомогательных цепей. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Короткое замыкание вспомогательных цепей. Замыкание на "землю" во вспомогательных цепях. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности расцепителей фаз». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности мотор-компрессора». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |

| | | |
|---|----------|-----|
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности масляного насоса трансформатора». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов вспомогательных цепей. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности мотор-вентилятора». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности электрических двигателей вентиляторов. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Способы устранения неисправностей в цепях управления ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.3, 8.5 | 1 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления. Общие сведения. Короткое замыкание в цепях управления. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности аккумуляторных батарей». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности аппаратов цепей управления. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях питания цепей управления». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности в цепях питания цепей управления. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления токоприемником ВЛ80С. Неисправности в цепях управления ГВ. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности в цепях управления токоприемником ВЛ80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| Лабораторная работа №3: в форме практической подготовки неисправности в цепях управления токоприемником ВЛ80С. | 1 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности в цепях управления ГВ. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| Лабораторная работа №4: неисправности в цепях управления ГВ. | 1 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|----------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления реверсорами». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления реверсорами. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Способы устранения неисправностей в цепях управления линейными контакторами. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления вентиляторами». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 3.6, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами ВЛ80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления набором позиций ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления набором позиций ВЛ80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления сбросом позиций». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях управления сбросом позиций ВЛ80С. Способы устранения неисправностей в цепях управления сбросом позиций ВЛ80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: домашнее задание: Неисправности в цепях управления вспомогательными машинами ВЛ80С. И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях управления компрессорами». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Лабораторная работа №5: в форме практической подготовки неисправности в цепях управления вспомогательными машинами ВЛ80С. | 1 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях электрического торможения». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |

| | | | |
|---|---|-------------------------|-----|
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях электрического торможения. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях сигнализации электровоза ВЛ80С. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание: доклад на тему: «Неисправности в цепях зарядки АБ электровоза ВЛ80С». И.А. Ермишкин. Электрические цепи ЭПС, § 8.1, 8.2, проработка конспекта. | 1 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Неисправности в цепях зарядки АБ электровоза ВЛ80С. | 2 | 2-3 |
| Тема 1.9 Неразрушающий контроль узлов и деталей ПС | | 60/20/40/30/-/10 | |
| | Содержание учебного материала Основные положения и общие вопросы неразрушающего контроля. Методы неразрушающего контроля. Организация работ по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава на предприятиях железнодорожного транспорта. Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при проведении работ по неразрушающему контролю. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа: Сообщение на тему: перспективы развития неразрушающего контроля на ж.д. транспорте | 2 | |
| | Содержание учебного материала Физические основы магнитных и электромагнитных методов неразрушающего контроля. Магнитный гистерезис. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа: Сообщение на тему: контроль проникающими веществами-капиллярный контроль (цветная дефектоскопия) | 2 | |
| | Содержание учебного материала Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля (МПК). Средства магнитопорошкового контроля. Вспомогательные приборы и устройства. Магнитные индикаторы. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторной работе №1. Проработка лекций | 2 | |
| | Лабораторная работа №1: в форме практической подготовки Приготовление суспензии для МПК на водной основе. Проверка выявляющей способности и оценка качества суспензии. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала Технология проведения МПК. Способы МПК. Оценка результатов МПК, расшифровка индикаторных рисунков. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие МПК | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа: Сообщение на тему: радиационный метод неразрушающего контроля. | 2 | |

| | | |
|--|---|-----|
| Содержание учебного материала Феррозондовый метод неразрушающего контроля (ФЗК). Средства ФЗК. Технология проведения ФЗК. Оценка результатов ФЗК | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие ФЗК | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа: Сообщение на тему: применение вихретоковых и феррозондовых дефектоскопов на предприятиях железнодорожно транспорта | 2 | |
| Содержание учебного материала Вихретоковый метод неразрушающего контроля (ВТК). Средства ВТК. Технология проведения ВТК. Оценка результатов ВТК | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие ВТК | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторной работе №2. Проработка лекций | 2 | |
| Лабораторная работа №2: в форме практической подготовки Подготовка к работе и настройка вихретокового дефектоскопа на образце | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа: Сообщение на тему: акустикоэмиссионный контроль, его использование на предприятиях ж.д. транспорта. | 2 | |
| Содержание учебного материала Физические основы УЗК.Способы возбуждения ультразвуковых колебаний. Пьезоэлектрические преобразователи. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Акустические свойства среды. Нормальное и наклонное падение ультразвуковой волны на границу раздела двух сред. Методы УЗК. Понятие о децибелах | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Дефекты. Основные измеряемые характеристики дефектов. | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Основные параметры контроля. Стандартные образцы. Порядок настройки и эталонирования основных параметров контроля | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Детали и узлы ПС подлежащие УЗК | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа Работа с РЭ дефектоскопа «Пеленг» | 2 | |
| Содержание учебного материала Ультразвуковые дефектоскопы. Дефектоскоп УДС2-02 «Пеленг». | 2 | 2-3 |
| Лабораторная работа №3. в форме практической подготовки Органы правления дефектоскопа УДС-02 «Пеленг» | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторному занятию №4. Проработка лекций | 2 | |
| Лабораторная работа №4: в форме практической подготовки | 2 | 3 |

| | | | |
|---|--|------------------------------|-----|
| | дефектоскоп УДС2-102 «Пеленг». Подготовка дефектоскопа к использованию. Включение и выполнение предварительных операций. Работа с органами управления и системой меню | | |
| | Лабораторная работа №5: дефектоскоп УДС2-102 «Пеленг». Настройка основных параметров контроля на образце СО-3Р | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа: Проработка лекций | 2 | |
| Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава | | | |
| МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов | | 528/176/352/224/68/60 | |
| 5 семестр | | 270/90/180/120/30/30 | |
| Тема 2.1 ТЭ и БД | | 87/29/58/48/10/- | |
| Тема 1. Безопасность движения поездов. | Содержание учебного материала: Общие понятия. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 1-2. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Основные определения. | 1 | |
| Тема 2. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта. | Содержание учебного материала: Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 3. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Общие обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. | 1 | |
| Тема 3. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта. | Содержание учебного материала: Сооружения и устройства железнодорожного транспорта. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сооружения и устройства железнодорожного транспорта. | 1 | |
| Тема 4. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. | Содержание учебного материала: Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 4-6. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|-----|
| | Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты. | | |
| Тема 5. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. | Содержание учебного материала: План, профиль пути, размеры колен. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №1§ 4-6. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Содержание железнодорожного пути. | 1 | |
| Тема 6. Стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. | Содержание учебного материала: Стрелочный перевод. Назначение. Устройство. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №1§ 13-20. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. | 1 | |
| | Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация. | 2 | 3 |
| Тема 7. Техническая эксплуатация технологической электросвязи, устройств сигнализации, централизации, блокировки. | Содержание учебного материала: Сигналы, значения светофоров, видимость сигнальных огней и установка светофоров. Устройства электрической и диспетчерской централизации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №2,3§ 1-53. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сигналы, значения светофоров, видимость сигнальных огней. | 1 | |
| Тема 8. Основные устройства электроснабжения железных дорог, их параметры. | Содержание учебного материала: Устройства электроснабжения железных дорог. Контактная сеть и её параметры. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Основные устройства электроснабжения железных дорог, их параметры. | 1 | |
| Тема 9. Подвижной состав и специальный подвижной состав. | Содержание учебного материала: Общие требования. Колёсные пары и тормозное оборудование. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №5§ 1-12. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Колёсные пары | 1 | |
| | Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Определение неисправностей колёсных пар подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация. | 2 | 3 |
| Тема 10. Автосцепные устройства. Техническое обслуживание и ремонт. | Содержание учебного материала: Основные параметры автосцепных устройств. Неисправности автосцепных устройств подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | Домашнее задание: Приложение №5 § 16-32. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ | | |
| | Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Проверка правильности сцепления автосцепок. | 2 | |
| Тема 11. Сигнализация на железных дорогах. | Содержание учебного материала: Общие положения, сигналы, сигнализация светофоров. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 1-8. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Назначение светофоров на железнодорожном транспорте. | 1 | |
| Тема 12. Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров. | Содержание учебного материала: Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 9-31. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сигналы на железнодорожном транспорте. | 1 | |
| Тема 13. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. | Содержание учебного материала: Сигнальные значения, схемы установки. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 33-36. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Сигналы применяемые при маневровой работе. | 1 | |
| | Практическое занятие №4 в форме практической подготовки Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава. | 2 | 3 |
| Тема 14. Поездные и маневровые сигналы. Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги. | Содержание учебного материала: Поездные и маневровые сигналы. Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: § 50-57. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. | 1 | |
| | Практическое занятие №5 в форме практической подготовки Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов. | 2 | 3 |
| Тема 15. Организация технической работы станции. | Содержание учебного материала: Раздельные пункты, производство маневров. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение № 6. § 1-7. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Маневры на станционных железнодорожных путях. Скорости при маневрах. | 1 | |
| Тема 16. Движение поездов. График движения | Содержание учебного материала: Приём и отправление поездов. | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| поездов. | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение № 6. § 8-32. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: График движения поездов. | 1 | |
| Тема 17. Движение поездов при автоматической блокировке. | Содержание учебного материала: Движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №1 § 1-2. Приложение №2 § 1-3 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Автоблокировка на железнодорожном транспорте. | 1 | |
| Тема 18. Порядок действий при неисправности устройств диспетчерской централизации. | Содержание учебного материала: Порядок действий при неисправности устройств диспетчерской централизации. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №2 §4 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Диспетчерская централизация. | 1 | |
| Тема 19. Движение поездов при полуавтоматической блокировке. | Содержание учебного материала: Движение поездов при полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №3 § 1-2. Приложение №4 § 1-3 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Автоблокировка на железнодорожном транспорте. | 1 | |
| Тема 20. Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировки. | Содержание учебного материала: Движение поездов при неисправности полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №3 § 3. Приложение №4 § 4 . Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Полуавтоматическая блокировка на железнодорожном транспорте. | 1 | |
| Тема 21. Движение поездов при телефонных средствах связи. | Содержание учебного материала: Движение поездов при телефонных средствах связи. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №5 § 1-4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Формы телефонограмм при движении поездов. | 1 | |
| Тема 22. Организация движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. | Содержание учебного материала: Движение поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи . | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |

| | | | |
|--|--|-------------------------|-----|
| | Домашнее задание: Приложение №6 § 1-3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением временем, при перерыве всех средств сигнализации и связи | | |
| Тема 23. Порядок организации маневровой работы на железнодорожных станциях. | Содержание учебного материала: Маневровая работа на железнодорожных станциях. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №11 § 1-3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Требования к работникам при производстве манёвров. | 1 | |
| Тема 24. Порядок организации приёма отправления поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки. | Содержание учебного материала: Организация приёма отправления поездов в условиях нарушения нормальной работы сигнализации, централизации и блокировки. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №13. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок организации движения поездов с разграничением времени. Приложение №14. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. | 1 | |
| Тема 2.2 Техническая эксплуатация ЭПС | | 75/25/50/20/-/30 | |
| | Содержание учебного материала О системе технического обслуживания и ремонта электровозов .Способы обслуживания электровозов . . | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.3- 8, Подготовить доклад на тему «Экипировка локомотива в депо» | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 1 в форме практической подготовки Подготовка систем электровоза ВЛ 80С к работе | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.14-34, Подготовить доклад на тему «Приемка и сдача тепловозов» | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 2 в форме практической подготовки Приёмка электровоза ВЛ -80С в депо | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.44-54, «Подготовить конспект на тему « | 2 | |

| | | |
|--|---|-----|
| Закрепление подвижного состава» | | |
| Содержание учебного материала | 2 | 2-3 |
| Явка на работу. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.54-64. Подготовить доклад на тему «Мероприятия по предупреждению пережога (обрыва) контактного провода .» | 2 | |
| Лабораторное занятие №3 в форме практической подготовки Порядок включения электрических аппаратов и вспомогательных машин на электровозе ВЛ -80С | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.65-74 .Подготовить конспект на тему «Ведение учетной и отчетной документации: формуляр» | 2 | |
| Лабораторное занятие №4 в форме практической подготовки Сдача электровоза ВЛ -80С в депо | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала | 2 | 2-3 |
| Приемка электровоза при выезде из депо | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.76-79.Подготовить конспект на тему Обслуживание колесных пар . . | 2 | |
| Лабораторное занятие №5 в форме практической подготовки Сдача электровоза ВЛ -80С на станции | 2 | 3 |
| Лабораторное занятие №6 в форме практической подготовки Приёмка электровоза ВЛ -80С на станции | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала | 2 | 2-3 |
| Обслуживание механического оборудования | | |
| Лабораторное занятие №7 Опробование тормозов локомотива на стоянке. | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Обслуживание электрических машин, трансформаторов, выпрямительных установок . | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.104-112. Подготовить доклад «Использование средств пожаротушения на электровозе» | 2 | |
| Лабораторное занятие №8 в форме практической подготовки Опробование тормозов локомотива при выезде из депо. | 2 | 3 |
| Лабораторное занятие №9 в форме практической подготовки Прицепка локомотива к пассажирскому составу.. | 2 | 3 |
| Лабораторное занятие №10 в форме практической подготовки Прицепка локомотива к грузовому составу. | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|-------------------------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.114-134. Подготовить конспект на тему Обслуживание рам тележек . | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 11 в форме практической подготовки Опробование тормозов в грузовом поезде. | 2 | 3 |
| | Лабораторное занятие № 12 в форме практической подготовки Опробование тормозов в пассажирском поезде. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала Обслуживание электрических аппаратов . | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.134-144, Подготовить конспект на тему «Заполнение справки о тормозах формы ВУ -45» | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 13 в форме практической подготовки Ведение журнала формы ТУ-152 | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала Управление электровозом . | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.155-164, Подготовить конспект на тему «Опробование тормозов» | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 14 в форме практической подготовки Заполнение справки о тормозах формы ВУ-45 | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.164-174, Подготовить конспект на тему Обслуживание рессорного подвешивания . | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 15 в форме практической подготовки Отправление поезда со станции формирования | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала Прицепка электровоза к составу. Трогание и разгон поезда | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.175-184, Подготовить конспект на тему Обслуживание зубчатых передач | 1 | |
| | Содержание учебного материала Вождение поездов | 2 | 2-3 |
| Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС | | 54/18/36/26/10/- | |
| Раздел 1.Схемы питания электроподвижного состава | Содержание учебного материала: Введение. Схема электроснабжения электрифицированных железных дорог, | 2 | 2-3 |

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|-----|
| | тяговых подстанций и нетяговых потребителей | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника (Электрические железные дороги: Учебное пособие/ С.В.Володин [и др.] - М. Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". 2011г. - 354с.), с.140-143 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Общие понятия об электроустановках. Схемы внешнего и тягового электроснабжения электрифицированных железных дорог | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника с.143-145 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Системы электрической тяги железных дорог России. Классификация электроустановок по надёжности и безопасности электроснабжения | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Схемы электроснабжения нетяговых потребителей электрифицированных железных дорог. Схема ДПР | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Схема тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока напряжением 25кВ и по системе однофазного переменного тока 2х25кВ | 2 | 2-3 |
| | Практическая работа №1 в форме практической подготовки "Исследование электрической схемы тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока 25 кВ" | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы | 2 | |
| | Практическая работа №2 в форме практической подготовки "Исследование электрической схемы тягового электроснабжения по системе однофазного переменного тока 2х25 кВ" | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы | 2 | |
| Раздел 2. Тяговые подстанции | Содержание учебного материала: Назначение, классификация и схемы питания тяговых подстанций | 2 | 2-3 |
| | Практическая работа №3 в форме практической подготовки "Исследование устройства и работы тяговой подстанции однофазного переменного тока напряжением 25 кВ" | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы | 2 | |
| Раздел 3. Контактная сеть | Содержание учебного материала: Системы контактной сети. Классификация подвесок. Конструкция простой и цепной подвесок. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|-------------------------|-----|
| | Классификация цепных контактных подвесок. Стрела провеса контактного провода. Хорошие условия токосъёма. | | |
| | Практическая работа №4 в форме практической подготовки "Исследование устройства цепных подвесок: некомпенсированная, полукомпенсированная, компенсированная" | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Изоляторы и изолирующие вставки. Провода и тросы контактных подвесок. Общие сведения об опорах. Конструкции консолей. Жёсткие и гибкие поперечины. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование учебника с.155-191 | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Габариты устройств и конструкции контактной сети | 2 | 2-3 |
| | Практическая работа №5 в форме практической подготовки "Исследование устройства контактной сети в местах сопряжения анкерных участков" | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, оформление практической работы | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Секционирование и питание контактной сети | 2 | 2-3 |
| Раздел 4. Защита систем электроснабжения ЭПС | Содержание учебного материала: Защита фидеров контактной сети | 2 | |
| Раздел 5. Взаимодействие подвижного состава с устройствами электроснабжения | Содержание учебного материала: Механическое взаимодействие движущегося токоприёмника и контактной сети. Изнашивание контактной сети и токосъёмных элементов токоприёмника. | 2 | 2-3 |
| Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности | | 54/18/36/26/10/- | |
| | Содержание учебного материала Назначение и классификация локомотивных устройств безопасности. Этапы развития устройств безопасности движения поездов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.26 -36 Изучить инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста (ЦТ-ЦШ-857) | 2 | |
| | Содержание учебного материала Общие сведения о рельсовых цепях, назначение, устройство и работа оборудования АЛСН. Классификация систем АЛС | 2 | 2-3 |
| | Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа локомотивного оборудования АЛСН" | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|-----|
| Локомотивные устройства типовой АЛСН, АЛС – ЕН. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр36- 53. , Изучить инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности (ЦШ-ЦТ-907) | 2 | |
| Содержание учебного материала Дополнительные приборы безопасности. | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования КОН.(ЭПК) | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Назначение, принцип действия и правила эксплуатации телемеханической системы контроля бодрствования машиниста ТСКБМ; | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр. 120 -124.Изучить и инструкция о порядке пользования устройствами ТСКБМ (ЦТ-ЦШ-809) | 2 | |
| Практическое занятие № 3 в форме практической подготовки исследование устройства и работа оборудования ТСКБМ. | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Устройство контроля бдительности машиниста УКБМ | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.26 -38 Изучить инструкция о порядке пользования устройствами КОН (ЦТ-ЦШ-889) | 2 | |
| Содержание учебного материала Унифицированная система автоматического торможения поездов САУТ-У и САУТ-ЦМ | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.152 183. Изучить инструкция о порядке пользования устройствами Л -77 (ЦТ-ЦШ-901) | 2 | |
| Практическое занятие № 4 в форме практической подготовки Исследование устройства и работа оборудования САУТ. | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Современные системы дополнительных приборов безопасности. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3 | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.167- 175Изучить инструкция о порядке пользования устройствами УКБМ (ЦТ-ЦШ-901) | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------------------------|-----|
| | Содержание учебного материала Системы безопасности семейства КЛУБ. Унифицированное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-У. | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала Повышение надежности и эффективности внедрения КЛУБ-У | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание , Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр. 61 -79 Изучить инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией типа (АЛСН) (ЦТ-ЦШ-889) | 2 | |
| | Содержание учебного материала Правила эксплуатации локомотивного оборудования КЛУБ в пути следования. | 2 | 2-3 |
| | Практическое занятие № 5 в форме практической подготовки Исследование устройства и работы комплектов оборудования КЛУБ. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр.132- 143. Подготовить доклад на тему: Основные типы систем автоматического ведения поездов. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.6 Учебник Елякин, С.В Локомотивные системы безопасности стр. 188-190. Изучить инструкция о порядке пользования устройствами Л -77 (ЦТ-ЦШ-901) | 2 | |
| | Содержание учебного материала Электропитание устройств АЛСН на локомотивах. Помехи и помехозащищенность локомотивных устройств безопасности. | 2 | 2-3 |
| 6 семестр | | 183/61/122/66/28/28 | |
| Тема 2.1 ТЭ и БД | | 42/14/28/16/12/- | |
| Тема 24. Порядок организации приёма отправления поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки. (продолжение) | Практическое занятие №6 в форме практической подготовки Движение поездов при автоблокировке. | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №7 в форме практической подготовки Движение поездов при полуавтоблокировке. | 2 | 3 |
| | Практическое занятие №8 в форме практической подготовки Движение поездов при телефонных средствах связи | 2 | 3 |
| Тема 25. Порядок выдачи предупреждений. | Содержание учебного материала: Виды предупреждений. В каких случаях выдаются предупреждения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №12. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: В каких случаях выдаются предупреждения. Виды предупреждений. Приложение №12§ 1. Инструкция по | 1 | |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| | движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. | | |
| | Практическое занятие №9 в форме практической подготовки Порядок выдачи предупреждений. | 2 | 3 |
| Тема 26. Порядок организации маневровой работы, формирование и пропуск поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1 | Содержание учебного материала: Общие положения. Формирование поездов. Следование поездов с взрывчатыми материалами. Действия в аварийных ситуациях. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №15. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ . Сообщение на тему: Организация и пропуск поездов с опасными грузами. | 1 | |
| Тема 27. Движение поездов восстановительных, пожарных поездов, вспомогательных локомотивов.. | Содержание учебного материала: Оказание помощи поезду остановившемуся на перегоне. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №7. § 1-2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Действия локомотивных бригад при оказании помощи поезду остановившемуся на перегоне. | 1 | |
| | Практическое занятие №10 в форме практической подготовки Оказание помощи поезду, остановившемуся на перегоне. | 2 | 3 |
| Тема 28. Порядок организации движение хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава.. | Содержание учебного материала: Порядок отправления и следования хозяйственных поездов по перегону. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №8. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок отправления и следования хозяйственных поездов по перегону. | 1 | |
| Тема 29. Порядок постановки в поезда вагонов с грузами требующими особой осторожности, и специального железнодорожного подвижного состава. | Содержание учебного материала: Порядок постановки в поезда вагонов с грузами требующими особой осторожности, и специального железнодорожного подвижного состава. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №18. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. | 1 | |
| Тема 30. Нормы и основные правила закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками. | Содержание учебного материала: Правила закрепления железнодорожного подвижного состава. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение №17. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Порядок отправления и следования хозяйственных поездов по перегону. | 1 | |
| | Практическое занятие №11 в форме практической подготовки Нормы и основные правила закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками. | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|-------------------------|-----|
| Тема 31. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. | Содержание учебного материала: Регламент переговоров на железнодорожном транспорте. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Приложение № 20. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Регламент переговоров "Минута готовности". | 1 | |
| Тема 32. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах. | Содержание учебного материала: Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения поездов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Распоряжение ОАО "РЖД" от 21.08.2017 N 1697р (ред. от 30.01.2019) "Об утверждении положения об организации расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на инфраструктуре ОАО "РЖД" | 1 | |
| Тема 2.2.Техническая эксплуатация ЭПС | | 33/11/22/10/-/12 | |
| | Содержание учебного материала Мероприятия по предупреждению разрыва поезда и выдавливания вагонов. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.184-186. Подготовить конспект на тему Обслуживание тяговых двигателей | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 16 в форме практической подготовки Ведение поезда по участку. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала Весовые нормы, руководящие подъемы, скорости движения. Режимные карты ведения поезда. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.166-174. Подготовить конспект на тему Обслуживание вспомогательных машин . . | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 17 в форме практической подготовки Ведение поезда по ломаному профилю пути. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание; Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.143-164. Подготовить конспект на тему Обслуживание выпрямительных установок и выпрямительно-инверторных преобразователей | 2 | |
| | Содержание учебного материала Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных и нестандартных ситуациях | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | |

| | | |
|--|------------------------|-----|
| Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.174-190. Изучить Инструкцию ЦТ - 277 по организации обращения соединенных грузовых поездов, поездов повышенного веса и длины | | |
| Лабораторное занятие № 18 в форме практической подготовки Трогание поезда на подъеме . | 2 | 3 |
| Лабораторное занятие № 19 в форме практической подготовки Остановка поезда на спуске | 2 | 3 |
| Лабораторное занятие № 20 в форме практической подготовки Вынужденная остановка поезда на перегоне | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Порядок действий при обнаружении неисправностей в электрических цепях . . | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.185-188. Подготовить доклад на тему Техника безопасности при подъеме токоприемника | 2 | |
| Лабораторное занятие № 21 в форме практической подготовки Порядок действий в случае появления признаков нарушения целостности тормозной магистрали поезда. | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.2 Учебник. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава стр.134-164 Подготовить доклад на тему Меры безопасности при входе в ВВК электровоза | 1 | |
| Содержание учебного материала Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация | 2 | 2-3 |
| Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров | 54/18/36/28/8/- | |
| Содержание учебного материала Радиостанция, её назначение | 2 | 2-3 |
| Содержание учебного материала Общие принципы организации радиосвязи | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.4-13. Подготовить конспект на тему: « Регламент переговоров при отправлении и приёме поезда при запрещающем показании светофора» | 2 | |
| Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Аппаратура регистратора переговоров. | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Классификация систем подвижной связи | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | |

| | | |
|--|---|-----|
| Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.33 -41. , Подготовить доклад на тему «Принцип действия поездной радиосвязи» | | |
| Содержание учебного материала Организация связи с подвижными объектами железнодорожного транспорта | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.99 -110. Подготовить доклад на тему «Правила пользования поездной радиосвязью» | 2 | |
| Содержание учебного материала Поездная радиосвязь | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Локомотивная аппаратура поездной радиосвязи | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Аппаратура поездной радиосвязи | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: , Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.110 - 118. Подготовить конспект на тему: « Регламент переговоров между дежурным по станции и поездной локомотивной бригадой при следовании на станцию» | 2 | |
| Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с станции формирования. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.136 - 140. Подготовить конспект на тему «Классификация систем подвижной связи» | 2 | |
| Содержание учебного материала Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста в пути следования | 2 | 2-3 |
| Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Станционная аппаратура поездной радиосвязи | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала Регламент переговоров по поездной радиосвязи | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.112 - 123. Подготовить доклад на тему «Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции в пути следования» | 2 | |
| Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий при маневровой работе | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------|-----|
| | <p>Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров стр.96 -102. Подготовить доклад на тему «Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции в пути следования»</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с промежуточной станции.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Домашнее задание: Тема 2.3 Учебное пособие В.Г Сафонов Поездная радиосвязь и регламент переговоров 131 – 136.. Подготовить конспект на тему: «Регламент переговоров в нестандартных ситуациях»</p> | 2 | |
| | <p>Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при вынужденной остановке на перегоне.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p>Практическое занятие №4 в форме практической подготовки Переносная аппаратура поездной радиосвязи</p> | 2 | 3 |
| | <p>Содержание учебного материала Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при неисправности подвижного состава.</p> | 2 | 2-3 |
| | <p>Содержание учебного материала Действие локомотивной бригады при неисправности радиостанции в пути следования.</p> | 2 | 2-3 |
| 2.5 Основы локомотивной тяги | | 54/18/36/12/8/6 | |
| | <p>Содержание учебного материала Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива</p> | 2 | 2-3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 1,2, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему: «Особенности электрической тяги на переменном токе»</p> | 1,5 | 2 |
| | <p>Содержание учебного материала Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива. Сравнение ТЭД с различными возбуждениями</p> | 2 | 2-3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1</p> | 1 | 2 |
| | <p>Практическое занятие №1 в форме практической подготовки «Пересчет электромеханических характеристик ТЭД»</p> | 2 | 2-3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 3,4, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5</p> | 1 | 2 |

| | | |
|--|-----|-----|
| Содержание учебного материала Построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2 | 1 | 2 |
| Практическое занятие №2 «Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений» | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 5, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Факторы, влияющие на реализацию сил сцепления колёс с рельсами» | 1,5 | 2 |
| Содержание учебного материала Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, Способы расчета основного и дополнительного сопротивления | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 1 | 1 | 2 |
| Лабораторная работа № 1 в форме практической подготовки «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме выбега» | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 2 | 1 | 2 |
| Лабораторная работа № 2 в форме практической подготовки «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме тяги» | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 3 | 1 | 2 |
| Лабораторная работа № 3 в форме практической подготовки «Расчет и построение удельных сил поезда в режиме торможения» | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 6,7, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Подготовка профиля пути для выполнения тяговых расчётов» | 1,5 | 2 |
| Содержание учебного материала Спрямление профиля пути | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 4 | 1 | 2 |
| Лабораторная работа № 4 в форме практической подготовки «Спрямление профиля пути» | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 8, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| Содержание учебного материала Тормозные силы поезда. Назначение, классификация. Расчет тормозных сил, тормозной коэффициент. | 2 | 2-3 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 2 |

| | | | |
|--|--|-----------------------|-----|
| | Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 3 | | |
| | Практическое занятие №3 в форме практической подготовки «Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме» | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 9,10, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Практическое занятие №3 в форме практической подготовки «Решение задач по тормозным силам поезда и расчет тормозного пути по номограмме» | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 5 | 1,5 | 2 |
| | Лабораторная работа № 4 в форме практической подготовки «Построение кривой скорости движения поезда графическим методом» | 2 | 2-3 |
| | Лабораторная работа № 5 в форме практической подготовки «Построение кривой скорости движения поезда графическим методом» | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 6 | 1 | 2 |
| | Лабораторная работа № 6 в форме практической подготовки «Построение кривой времени» | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 7 | 1 | 2 |
| | Лабораторная работа № 7 в форме практической подготовки «Построение кривой тока» | 2 | 2-3 |
| 7 семестр | | 27/9/18/16/2/- | |
| Тема 2.5 Основы локомотивной тяги | | 27/9/18/16/2/- | |
| | Содержание учебного материала Обеспеченность поезда тормозными средствами. Характеристики электрического торможения и принципы регулирования | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 11,12, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Тормозные задачи и методы их решения. Решение тормозных задач с помощью номограмм. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 13,14, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Масса поезда. Методы расчёта массы поезда | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 4 | 1 | 2 |
| | Практическое занятие №4 в форме практической подготовки «Расчет массы поезда с проверкой на трогание с места на расчетном подъеме» | 2 | 2-3 |

| | | | |
|--|--|------------------------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 15, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 16, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Уравнение движения поезда. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 17, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Аналитический и графический методы решения уравнения движения поезда | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 18,19, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Практические приёмы построения кривой скорости в функции пути | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 20, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Практические приёмы построения кривой времени в функции пути | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 21, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5 | 1 | 2 |
| 8 семестр | | 48/16/32/22/8/2 | |
| Тема 2.5 Основы локомотивной тяги | | 18/6/12/8/2/2 | |
| | Содержание учебного материала Расход электрической энергии. Токовые характеристики электроподвижного состава | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 22, 23, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Параметры и характеристики нагревания обмоток электрических машин» | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала Построение кривых тока электроподвижного состава | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к лабораторной работе № 8 | 1 | 2 |
| | Лабораторная работа № 8 в форме практической подготовки «Построение кривой нагрева тяговых двигателей» | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 24, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Полный ток и активная составляющая полного тока» | 1,5 | 2 |
| | Содержание учебного материала | 2 | 2-3 |

| | | | |
|---|---|------------------------|-----|
| | Факторы, влияющие на расход электрической энергии. Методы определения расхода электроэнергии. Полный и удельный расход электрической энергии. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5 | 1 | 2 |
| | Практическое занятие №5 в форме практической подготовки «Определение полного и удельного расхода электрической энергии на тягу поездов» | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Лекция 25, 26, Курс лекций по ПМ 01 МДК 01.02 Тема 2.5, сообщение на тему «Способы уменьшения расхода электрической энергии» | 1,5 | 2 |
| | Содержание учебного материала Способы экономии электрической энергии. Контрольная работа. | 2 | 2-3 |
| Тема 2.7 Высокоскоростное движение | | 30/10/20/14/6/- | |
| | Содержание учебного материала. История появления и развития высокоскоростного движения в мире. История появления и развития скоростного и высокоскоростного движения в России | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 1 стр.3-19 Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Развитие высокоскоростного движения в мире. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. Указ № 321 « О мерах организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в РФ. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного сообщений». | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Указ № 321 " О мерах организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в РФ. | 1 | 2 |
| | Практическое занятие №1 в форме практической подготовки Тема: Действие лобового сопротивления воздуха на предметы различных форм. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. Развитие инфраструктуры высокоскоростных магистралей. Инженерные решения при строительстве высокоскоростных железных дорог . | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 2,4 стр.76 Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Инженерные решения при строительстве высокоскоростных железных дорог. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. Скоростное и высокоскоростное движение. Технические особенности скоростных и высокоскоростных поездов и их эксплуатация | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт | 1 | 2 |

| | | | |
|--|---|----|-----|
| | и перспективы в России § 4 стр. 40 | | |
| | Практическое занятие №2 в форме практической подготовки Тема: Действие центробежной силы на подвижной состав в кривом участке пути. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. Дополнительные факторы развития скоростного и высокоскоростного движения. Социальные –экономические эффекты от создания ВСЖМ -1,2. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 3,4 стр.82. Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Социально - экономические эффекты от создания ВСЖМ-1,2 | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №3 в форме практической подготовки Тема: Исследование свойств постоянных магнитов и электромагнитов. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. Высокоскоростные поезда «Маглев». Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 6 стр.108 Индивидуальное задание: Сообщение на тему: Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала. Структура Дирекции скоростного движения ОАО «РЖД». | 2 | 2-3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание: Высокоскоростное железнодорожное движение. Мировой опыт и перспективы в России § 6 стр.105 | 1 | 2 |
| | Учебная практика (УП.01.01 учебная практика(слесарная и электромонтажная) Виды работ Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем). | 72 | 2-3 |
| | Учебная практика УП.01.02 учебная практика (механическая и электросварочная) Виды работ Обработка металлов на токарном станке. Электросварочные работы (сварка пластин при различных положениях шва). | 72 | 2-3 |
| | Учебная практика УП.01.03 учебная практика (вводная –ознакомительная) Виды работ Получение общего и вводного инструктажей по охране труда и противопожарной безопасности. Очистка механических частей локомотива и кузова от грязи Выбор запасных частей, инструментов и материалов Проверка работоспособности слесарного инструмента Ознакомление с работами, связанными с ремонтом, заменой неисправных и изготовлением несложных деталей подвижного | 36 | 2-3 |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| состава железнодорожного транспорта. | | |
| Практика по профилю специальности (ПП.01.01 практика по профилю специальности (ремонтная)) Виды работ Определение (оценка) технического состояния оборудования узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Техническое обслуживание оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Замена негодного оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта. Соблюдение правил и норм охраны труда и требований безопасности. | 252 | 2-3 |
| Практика по профилю специальности (ПП.01.02 практика по профилю специальности (эксплуатационная)) Виды работ Подготовка локомотива к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем локомотива Управление и контроль за работой систем локомотива, ТО в пути следования. Приведение систем локомотива в нерабочее состояние, сдача. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (далее - ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности. | 252 | 2-3 |
| | Всего | 2451 |

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:
учебных кабинетах:

| № каб. | наименование | Оборудование* | ТСО |
|--------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3407 | Конструкции подвижного состава | - автосцепка СА-3 в разрезе- 1 шт., - детали механизма автосцепки- 2 комплекта, - центрирующая балочка – 1 шт., - поглощающий аппарат в разрезе – 1 шт., - подшипники буксового узла- 4 шт., - комплект деталей торцевого крепления буксового узла- 1 шт., - фрагмент бандажа колёсной пары тепловоза- 1 шт. - гидравлический гаситель колебаний в разрезе-1 шт., - стол ученический- 15 шт., - стул ученический-35 шт., - стол преподавателя-1 шт., -стул преподавателя-1 шт., - книжный шкаф двустворчатый – 1 шт., - тумба – 1 шт. | - персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор. |
| 3404 | Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения | -стенд-полумакет «Виды светофоров»- 1 шт., -стенд «Системы сигнализации светофоров»- 1 шт., - макет ограждения и участков авто- и полуавтоблокировки- 1 шт., -стенд «Сигналы обозначения поездов»- 1 шт., -стенд звуковых сигналов-1 шт., - стол ученический- 14 шт., - стул ученический- 30 шт., - стол преподавателя- 1 шт., - стул преподавателя- 1 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт. | - персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор. |

лабораториях:

| № каб. | наименование | оборудование, в т.ч. рабочих мест* | ТСО |
|--------|---|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2502 | Электрических машин и преобразователей подвижного состава | - комплексный лабораторный стенд по преобразователям тока и напряжения- 3 шт., - комплексный лабораторный стенд по электрическим машинам ЭМ-1- 6 шт., - стенд для испытания генератора постоянного тока- 1 шт., - измерительные приборы: вольтметры до | - персональный компьютер- 3 шт. |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | <p>200 В- 15 шт., до 600 В-4 шт., амперметры- 4 шт., фазометр- 1 шт., - доска маркерная на треноге- 2 шт., - стол ученический- 23 шт., -стул ученический- 64 шт., - стол преподавателя-1 шт., - стул преподавателя- 1 шт., - стол компьютерный- 2 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.</p> | |
| 1102 | Электрических аппаратов и цепей подвижного состава | <p>- комплект стендов электрофицированных с компьютерным управлением «Схема силовых и вспомогательных цепей электровоза ЭП1»- 1 шт., «Схема цепей управления электровоза ЭП1»- 3 шт., - персональный компьютер с установленным программным обеспечением- 1шт., - шкаф депо для стендов-1 шт., - стенд «Расположение оборудования на электровозе ЭП1»-1 шт., - стенд «Схема пневматическая тормозного оборудования электровоза ЭП1»- 1 шт., - стенд «Электродвигатель НБ-514» - электрическая схема электровоза ЭП1- 1 шт., - электрическая схема электровоза ВЛ80- 1 шт., - комплект стендов электрофицированных с компьютерным управлением «Схема силовых и вспомогательных цепей электровоза 2ЭС5К»- 1шт., «Схема цепей управления электровоза 2ЭС5К»- 1 шт., «Схема цепей автоматики и сигнализации электровоза 2ЭС5К»- 1 шт., - дугогасительная камера электропневматического контактора ПК-754- 6 шт., - электропневматический привод электропневматического контактора ПК-754 – 1 шт., - реверсор диафрагменного типа тепловоза- 1 шт., -стол компьютерный – 1 шт., - стол ученический – 16 шт., - стул ученический – 32 шт., - стол преподавателя – 1 шт., - стул преподавателя – 1 шт. - Стенды электрических цепей и аппаратов электровозов ЭП-1 и 5ЭС2К «Ермак» с компьютерным управлением.</p> | <p>-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.</p> |
| 3414 | Автоматических тормозов подвижного состава | <p>- Тренажёр управления автотормозами – 2 шт. - шкаф депо для стендов-1 шт., -кран машиниста усл. № 254 - 1шт; -электровоздухораспределитель усл. №</p> | <p>-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор.</p> |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | <p>305-000- 1шт., - воздухораспределителем усл. № 292-001- 1 шт., -кран машиниста усл. № 394-000-2 – 1 шт., -воздухораспределитель усл. № 483М – 1 шт., - шкаф депо для стендов-1 шт., -авторегулятор усл. № 574Б – 1шт., - блокировочное устройство усл. № 367- 1 шт., -устройство тормозного цилиндра- 1 шт., - схема тормозного оборудования тепловоза ТЭП70- 1 шт., -пневматическая схема тепловоза 2ТЭ116 (3 версия) – 1 шт., -схема ЭПТ пассажирского поезда- 1 шт., -стенд пневматического оборудования грузового локомотива- 1 шт., -стенд пневматического оборудования пассажирского локомотива- 1 шт., - стол ученический- 17 шт., - стул ученический – 34 шт., - стол преподавателя – 2 шт., - стул преподавателя – 1 шт., - шкаф трёхстворчатый- 2 шт., - шкаф книжный двустворчатый- 1 шт.</p> | |
| 3403 | Технического обслуживания и ремонта подвижного состава | <p>- схема электрическая тепловоза 2ТЭ116 – 1 шт., - схема электрическая тепловоза ТЭП70 – 2 шт., - стол ученический - 15 шт.; - стул ученический - 38 шт.; - стол преподавателя – 1 шт., - стул преподавателя – 1 шт. - стенд для проведения лабораторных работ по обмеру деталей специальным и универсальным инструментом – 1 шт., -стенд по проверке деталей магнитной дефектоскопией – 1 шт., -стенд по проверке состояния подшипников качения-1 шт., -стенд подбору поршневых колец дизеля – 1 шт., - стенд по обмеру бандажа колесной пары – 1 шт., - стенд по обмеру автосцепки -1 шт, - стенд по регулировке реле давления масла- 1 шт, -стенд по проверке целостности электрических цепей и обнаружение неисправностей – 1 шт.</p> | <p>-ноутбук, - экран, -мультимедийный проектор,</p> |
| 3012 | Технического обслуживания и ремонта подвижного состава | <p>- стенд электрифицированный «Закон Снеллиуса и критические углы» -1шт.; - стенд электрифицированный «Построение диаграммы направленности» -1шт.;</p> | <p>-ноутбук, - экран, -мультимедийный проектор</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - стенд электрифицированный «Акустическое поле дискового излучателя» - 1 шт.; - стенд электрифицированный «Методы ультразвукового контроля» - 1 шт.; - дефектоскоп «Пеленг»-УДС-02 – 1 шт.; - колесная пара локомотива - 1 шт.; - автосцепка СА-3 -2 шт.; - тяговый хомут -1 шт.; - приборы автотормозного оборудования: - реле давления усл.№304 - 2 шт.; - воздухораспределитель в разрезе усл.№483 -1 шт.; - воздухораспределитель усл.№292- 6 шт.; - электровоздухораспределитель усл.№305- 7 шт.; - главная часть воздухораспределителя усл.№483 - 5 шт.; - магистральная часть воздухораспределителя усл.№483 - 3 шт.; - авторежим усл.№265-002 - 2 шт.; - ускоритель экстренного торможения - 1 шт.; - электропневматический клапан автостопа ЭПК-150И - 1 шт.; - устройство блокировки тормозов усл.№367 - 1 шт.; - маслоотделитель - 1 шт.; - регулятор давления РД-3 - 3 шт.; - кран машиниста усл.№394 -3 шт.; - кран вспомогательного тормоза усл.№254 - 2 шт.; - рабочая камера воздухораспределителя усл.№292 - 2 шт.; - тормозной цилиндр - 1 шт.; - запасный резервуар -1 шт.; - тормозной башмак - 2 шт.; - тормозная колодка - 4 шт.; - подвеска тормозного башмака -1 шт.; - соединительный рукав - 2 шт.; - головка соединительного рукава - 2 шт.; - педаль пескоподачи - 1 шт.; - действующая аппаратура «КТСМ-01»- 1 шт.; - действующее устройство «Габаритные ворота» - 1шт.; - тележка вагонов – 3 шт. -макет пассажирского вагона – 1шт. -стенд автотормоза пассажирского вагона – 1шт. - стенд электрическое оборудование пассажирского вагона-1шт. -тренажёр проводника пассажирского вагона -1шт. - стол ученический - 26 шт.; - стул ученический - 51 шт.; - учебная доска – 2 шт.; | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|-------|--|---|--|
| | | - стол преподавателя – 2 шт., - стул преподавателя – 1 шт. | |
| 3406а | | Тренажёр машиниста электровоза ВЛ80 | |

учебных мастерских:

| № каб. | наименование | оборудование, в т.ч. рабочих мест* | ТСО |
|--------|----------------------|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3003 | слесарные | - верстак слесарный – 16 шт., - станок сверлильный – 1 шт., -электродрель – 2 шт., -универсальная шлифовальная машина – 1 шт., - станок шлифовальный – 3 шт., -тески – 21 шт | |
| 3112 | электросварочные | - сварочный аппарат – 6 шт., - клещи т. сварки – 1 шт., -стол ученический - 15 шт, - стул - 30 шт. | |
| 3103 | электромонтажные | - СЦБ №1 «Монтаж электронных устройств» - монтажные рабочие места – 15шт. | |
| 3007 | механообрабатывающие | - станок токарный – 3 шт., -станок фрезерный – 1 шт., -станок гибочный – 1 шт., - станок сверлильный – 1 шт. | |

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно в соответствии с рабочей программой практики.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Основные источники:

- 1) Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.- 376 с.
 - 2) Мукушев, Т.Ш., Писаренко, С.А., Попова, Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.
 - 3) Ермишкин, И.А. Электрические цепи ЭПС: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.- 271 с.
 - 4) Курс лекций по ПМ.01, МДК.01.01 Теме «Электрические машины» для студентов специальности 23.02.06
- Составитель: преподаватель филиала СамГУПС в г.Саратове Бессонов В.В., 2016г.

- 5) Лекции для студентов специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» по теме 1.7 «Электропривод и преобразователи подвижного состава» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава; ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава). Составитель О. Б. Локтионов 2016г.
- 6) Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с учётом изменений внесённых приказами Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2015 N 57 (зарегистрирован Минюстом России 23 апреля 2015г. регистрационный № 37020), 2015- 515 с.
- 7) Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации Приложение N 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с учётом изменений внесённых приказами Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2015 N 57 (зарегистрирован Минюстом России 23 апреля 2015г. регистрационный № 37020) .
- 8) Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации Приложение N 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с учётом изменений внесённых приказами Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2015 N 57 (зарегистрирован Минюстом России 23 апреля 2015г. регистрационный № 37020).
- 9) Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. – М.: ООО «Техинформ», 2014. -224 стр. Утверждены Приказом Минтранса России от 03.06.2014г. № 151
- 10) Приказ от 30 марта 2015 г. N 57 о внесении изменений в правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждённые приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21 декабря 2010г. № 286.
- 11) Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. Пособие. – М., ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 222с.
- 12) КУРС ЛЕКЦИЙ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) (тепловозы и дизель-поезда), Тема 1.8.Автоматические тормоза подвижного состава, для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Протокол Методического совета от 13.09.2019г. № 1)
- 13) Протокол от 6–7 мая 2014г № 60 Приказом Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года
- 14) Курс лекций по ПМ.01, МДК.01.02 Тема «Основы локомотивной тяги» Для студентов специальности 23.02.06 (электроподвижной состав) Составитель: Красноружский А.С. 2016г.
- 15) Казанкова, Е.Ю. Курс лекций по неразрушающему контролю деталей и узлов подвижного состава-2018 г.
- 16) Лекции для студентов специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)» по теме 1.2 «Механическая часть ЭПС» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава; ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава). Составитель С.П. Бахарев, 2019г.
- 17) Сафонов, В.Г Поездная радиосвязь и регламент переговоров Учебное пособие М: ФГБОУ УМЦ ж/д транспорт 2016-155с.
- 18) ТИ НК-2016г. Разработана Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии ФАЖТ»

19) ГОСТ Р 56542-2015 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов

20) ГОСТ Р 56512-2015 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.

4.2.2 Интернет-ресурсы:

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)

1) Сафонов, В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Электронный ресурс] /В.Г. Сафонов.- 2016.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90919/#2.>— ЭБС «Лань»

4.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе: проведения контрольных работ, практических занятий, лабораторных работ, тестирования, зачётов, дифференцированных зачётов, комплексных экзаменов

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения | Нумерация тем в соответствии с тематическим планом |
|--|---|---|--|
| <i>опыт, умения, знания</i> | <i>ОК, ПК</i> | | |
| ПО1 Эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов | ПК1.1- 1.3, ОК 1-9, в форме практической подготовки ЛР25 | Дифференцированный зачёт | УП 01.01 |
| | | Дифференцированный зачёт | УП 01.02 |
| | | Зачёт | ПП 01.01 |
| | | Дифференцированный зачёт | ПП 01.02 |
| | | Дифференцированный зачёт | ПП 01.03 |
| У1 Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; | ПК 1.2, ОК 1, ОК 2, ОК 4-9, ЛР19 | КР, экзамен | Т 1.2 |
| | | Экзамен | Т 1.3 |
| | | 2 экзамена | Т 1.4 |
| | | 2 экзамена, диф. зачёт | Т 1.5 |
| У2 Обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава | ПК 1.1-1.3, ОК1-9, ЛР19 | КР, экзамен | Т 1.2 |
| | | Экзамен | Т 1.3 |
| | | Экзамен | Т 1.4 |
| | | 2 экзамена | Т 1.5 |
| | | Диф. зачёт | Т 1.6 |
| | | Диф. зачёт | Т 1.8 |
| | | экзамен | Т 2.6 |
| Диф. зачёт | ПП 01.02 | | |
| У3 Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов | ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР25 | КР | Т 1.2 |
| | | Экзамен | Т 2.1 |
| | | Экзамен | Т 2.2 |
| | | Экзамен | Т 2.4 |
| | | Экзамен | Т 2.6 |
| У4 Выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; | ПК 1.1-1.3, ОК 1-9, ЛР19 | Экзамен | Т 2.1 |
| | | Экзамен | Т 2.2 |
| | | Экзамен | Т 2.3 |
| | | Экзамен | Т 2.6 |
| | | Диф. зачёт | УП 01.01 |
| | | Диф. зачёт | УП 01.02 |
| | | Диф. зачёт | ПП 01.02 |
| | | Диф. зачёт | ПП 01.03 |
| У5 Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; | ПК 1.1-1.3, ОК 1-9, ЛР27 | Экзамен | Т 2.1 |
| | | Экзамен | Т 2.2 |
| | | Экзамен | Т 2.3 |
| | | Экзамен | Т 2.4 |
| | | диф. зачёт | Т 2.5 |
| | | экзамен | Т 2.6 |
| Диф. зачёт | ПП 01.03 | | |

| | | | |
|---|--------------|------------|-----------|
| 31 конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава | ОК 1.9, ЛР27 | КР | Т 1.1-1.2 |
| | | Экзамен | Т 1.3 |
| | | Экзамен | Т 1.4 |
| | | 2 экзамена | Т 1.5 |
| | | Диф. зачёт | Т 1.6 |
| | | диф. зачёт | Т 1.7 |
| | | Экзамен | Т 2.4 |
| | | диф. зачёт | Т 2.5 |
| | | Диф. зачёт | ПП 01.02 |
| 32 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; | ОК 1.9, ЛР30 | Экзамен | Т 2.1 |
| | | Диф. зачёт | ПП 01.03 |
| 33 систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава. | ОК 1.9, ЛР31 | КР | Т 1.1-1.2 |
| | | Диф. зачёт | ПП 01.02 |
| | | Диф. зачёт | ПП 01.03 |