

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 13.06.2024 14:13:19
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(по видам подвижного состава)
(электроподвижной состав)

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

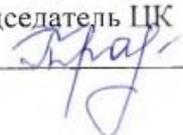
Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год поступления по УП:
2021

Киров
2022

Рабочая программа одобрена
цикловой комиссией
укрупненной группы
специальностей и профессий 23.00.00

пр. № 1 от «01» 09 2021 г.

Председатель ЦК
 Трапицына О.В.

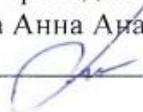
Рабочая программа составлена в соот-
ветствии с ФГОС СПО по специаль-
ности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

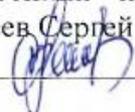
УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной
работе 

 Старикова Н.Е.
«1» 09 2021 г.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 124, тел. 8(8332) 603742

Автор - преподаватель:
Буркова Анна Анатольевна
 Буркова А.А.

Рецензенты:
Внутренний - преподаватель
Кощев Сергей Геннадьевич
 Кощев С.Г.

Внешний – заместитель начальника эксплуатационного локомотивного депо Лян-
гово по кадрам и социальным вопросам - структурного подразделения Горьковской
дирекции тяги - Дирекции тяги - филиала ОАО «РЖД»

Милосердов Денис Владимирович
 Милосердов Д.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	60

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) среднего профессионального образования (далее — СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка) и с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) (базовая подготовка среднего профессионального образования) для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) предназначена для реализации и является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Участие в конструкторско-технологической деятельности* (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемому профессиональному модулю) и внеучебной воспитательной работы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте це-

лей, задач и содержания профессионального образования.

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

иметь практический опыт:

- оформления технической и технологической документации;
- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь:

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;
- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля по рабочему учебному плану

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на очном отделении – 189 (153+36) часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 102 часа, в том числе лабораторные работы и практические занятия – 30 часов, курсовое проектирование – 30 часов;

- самостоятельная работа обучающегося – 51 час;

- производственная практика (по профилю специальности) – 36 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на заочном отделении – 189 (153+36) часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 58 часов, в том числе лабораторные работы и практические занятия – 10 часов, курсовое проектирование – 30 часов;

- самостоятельная работа обучающегося – 95 часов;

- производственная практика (по профилю специальности) – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Участие в конструкторско-технологической деятельности*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Рабочий тематический план профессионального модуля ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)

3.1.1. Рабочий тематический план профессионального модуля ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) (очное отделение)

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч.				Практика, ч.		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	153	102	30	30	51	10	-	-
ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности)	36	-	-	-	-	-	-	36
	Всего	189	102	30	30	51	10	-	36

Примечания: * — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

** — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.1.2. Рабочий тематический план профессионального модуля ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) (заочное отделение)

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч.				Практика, ч.		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	153	58	10	30	95	20	-	-
ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности)	36	-	-	-	-	-	-	36
	Всего	189	58	10	30	95	20	-	36

Примечания: * — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

** — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)

3.2.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) (очное отделение)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Уровень освоения
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего	в т.ч. пр. занятия		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<u>Раздел 1.</u> <u>Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава</u>		<u>153</u>	<u>102</u>	<u>30</u>	<u>51</u>	
<i>МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)</i>		<i>153</i>	<i>102</i>	<i>30</i>	<i>51</i>	
	<i>4(6) семестр</i>	<i>63</i>	<i>42</i>	<i>10</i>	<i>21</i>	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей		4	2	-	2	

и узлов электроподвижного состава						
	Содержание учебного материала Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика домашних заданий: Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей электроподвижного состава (указывается преподавателем). Сравнение узлов одинакового назначения.	2	-	-	2	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация		32	22	10	10	
	Содержание учебного материала Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (далее - ВТД), маршрутные карты (далее - МК), карты технологических процессов (далее - КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее - СОК), карты эскизов (далее - КЭ), технологические инструкции (далее - ТИ), технолого-нормировочные карты. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.	22	22	-	-	2
	Практическое занятие №1 Заполнение маршрутной карты.	-	-	2	-	2-3
	Практическое занятие №2 Заполнение карты дефектации.	-	-	2	-	2-3
	Практическое занятие №3 Заполнение карты эскизов.	-	-	2	-	2-3

	Практическое занятие №4 Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС.	-	-	2	-	2-3
	Практическое занятие №5 Составление технолого-нормировочной карты	-	-	2	-	2-3
	Самостоятельная работа №2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Тематика домашних заданий: Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической документации.	10	-	-	10	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС (всего)		117 (27+ 50+ 40КП)	78 (18+ 30+ 30КП)	20 (0+ 20)	39 (9+ 20+ 10КП)	
<i>Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС (4(6) семестр)</i>		<i>27</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>9</i>	
	Содержание учебного материала Технология ремонта экипажной части: краткая характеристика нагрузок, действующих на раму тележки и ее детали. Наиболее характерные износы и повреждения, меры их предупреждения. Проверка параметров рам тележек на соответствие нормам допусков и износов. Технология ремонта элементов рамы, тормозной рычажной передачи, межтележечного соединения, деталей возвращающих устройств и др. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при ТР-2, ТР-1, ТО-3, ТО-2 и ТО-1. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	12	12	-	-	2
	Содержание учебного материала Освидетельствование колесных пар: виды, сроки и объем осмотров, освидетельствований колесных пар. Проверка колесных пар измерительным инструментом. Краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар.	6	6	-	-	2
	Самостоятельная работа №1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и спе-	9	-	-	9	

	циальной технической литературы					
	<i>5(7) семестр</i>	<i>90</i>	<i>60</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	
<i>Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС (5(7) семестр)</i>		<i>90 (50+ 40КП)</i>	<i>60 (30+ 30КП)</i>	<i>20</i>	<i>30 (20+ 10КП)</i>	
		<i>50</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	
	Содержание учебного материала Ремонт колесных пар: технология ремонта элементов колесных пар. Технология смены бандажей. Обточка колесных пар на станках различной конструкции. Технология обточки колесных пар без выкатки из-под локомотива. Подбор колесных пар, устанавливаемых на один локомотив. Требования безопасности при ремонте колесных пар.	6	6	-	-	2
	Практическое занятие №1 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	-	-	2	-	2-3
	Практическое занятие №2 Проверка геометрических характеристик подшипников	-	-	2	-	2-3
	Самостоятельная работа №2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Ремонт букс колесных пар	2	-	-	2	
	Содержание учебного материала Технология ремонта автотормозного оборудования: технология ремонта крана машиниста №394 (395), технология ремонта крана вспомогательного тормоза № 254, технология ремонта воздухораспределителя грузового типа №483и пассажирского типа №292, 305ЭВР	6	6	-	-	2
	Практическое занятие №3 Технология ремонта автотормозного оборудования	-	-	2	-	2-3
	Практическое занятие №4 Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р	-	-	2	-	2-3

	Практическое занятие №5 Проверка состояния зубьев шестерен, зазоров в моторно-осевых подшипниках	-	-	2	-	2-3
	Самостоятельная работа №3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям.	4	-	-	4	
	Содержание учебного материала Технология ремонта электрических машин: условия работы электрических машин на электроподвижном составе. Краткая характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Предварительная подготовка машин к разборке и ремонту. Технология разборки электрических машин. Очистка элементов электрических машин. Краткие сведения о методах и средствах диагностирования электрических машин. Требования безопасности при ремонте электрических машин. Технология ремонта трансформаторов: условия работы трансформаторов, возможные износы и повреждения. Ревизия тягового трансформатора с выемкой активной части. Технология сборки тягового трансформатора. Испытание тягового трансформатора: на электрическую прочность масла, сопротивление изоляции, электрическую прочность изоляции, сопротивление меди обмоток; определение коэффициентов трансформации. Ревизия тягового трансформатора без выемки активной части. Требования к качеству крепления обмоток и их изоляции. Требования к трансформаторному маслу. Осмотры трансформаторов.	6	6	-	-	2
	Практическое занятие №6 Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий	-	-	2	-	2-3
	Практическое занятие №7 Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)	-	-	2	-	2-3
	Самостоятельная работа №4 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Техническое	2	-	-	2	

	обслуживание трансформаторов и реакторов в эксплуатации. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.					
	Содержание учебного материала Технология ремонта электрических аппаратов: Ремонт шарнирных соединений, силовых и блокировочных контактов, гибких шунтов и соединительных проводов. Осмотр, проверка и ремонт катушек, электромагнитных вентилях. Технология ремонта дугогасительных камер, пневматических и электромагнитных приводов. Технология ремонта кожухов аппаратов, цилиндрических пружин. Ремонт изоляционных деталей: стоек, валов, панелей, изоляторов и др. Проверка параметров контактных устройств.	6	6	-	-	2
	Практическое занятие №8 Проверка после ремонта индивидуального контактора.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №9 Проверка группового переключателя после ремонта.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №10 Регулировка и испытание защитной аппаратуры.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №11 Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита	-	-	1	-	2-3
	Самостоятельная работа №5 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Требования, предъявляемые к аппаратам и их содержанию. Испытание аппаратов на электрическую прочность. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	4	-	-	4	
	Содержание учебного материала Технология ремонта электронного оборудования: блока управления тормозов (рекуперация тормозов), зарядных агрегатов, стабилизаторов напряжения. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	2	2	-	-	2
	Содержание учебного материала Отыскание неисправностей в электрических цепях: Виды и повреждения электрических цепей. Восстановление электрических соединений, перепайка наконечников, восстановление изоляции проводов и кабелей, замена одиночных	2	2	-	-	2

	повреждений проводов. Прокладка проводов в кондуктах, желобах, клицах; методы закрепления проводов. Ремонт межсекционных электрических соединений высоковольтных и низковольтных, цепей отопления поезда. Методы выявления повреждений и их устранения в условиях депо и в процессе эксплуатации. Диагностическое оборудование для проверки состояния электрических цепей. Контроль электрических цепей после ремонта. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.					
	Практическое занятие №12 Отыскание неисправностей в электрических цепях	-	-	2	-	2-3
	Содержание учебного материала Испытание ЭПС после ремонта: объем послеремонтных испытаний: стационарные, проверка действия оборудования под напряжением контактной сети, испытание обкаткой на электрифицированном участке. Проверка включения аппаратов. Измерение сопротивления пусковых резисторов. Измерение сопротивления изоляции электрических машин. Испытание электрической проводки и электрических машин на пробой. Проверка работы электрических цепей под высоким напряжением. Измерение обкаткой: проверка электрического, механического, тормозного и пневматического оборудования на всех режимах работы. Подготовка электроподвижного состава к работе в зимних условиях.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №6 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Гарантии и ответственность за ремонт электроподвижного состава. Требования безопасности при испытаниях электроподвижного состава.	8	-	-	8	
Курсовой проект (5(7) семестр)		40	30	-	10	2-3
Технология ремонта колесной пары электровоза ВЛ-80^с. (1 вариант)						
	Введение.	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство колесных пар на электровозе	4	4	-	-	
	2 Периодичность осмотров и освидетельствований колесных пар электровозов в период их эксплуатации	4	4	-	-	

	3 Обычное освидетельствование колесных пар, зубчатых колес	6	6	-	-	
	4 Неисправности колесных пар выявляемые при проведении обычного освидетельствования и способы их устранения	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Послеремонтные испытания</i>	1	1	-	-	
	<i>5.2 Диагностика колесных пар</i>	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при обслуживании и ремонте колесных пар	4	4	-	-	
	Заключение.	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж колесной пары с обозначением мест характерных неисправностей Лист 2. Стенд для проведения магнитной дефектоскопии Лист 3. Стенд для обкаточных испытаний колесно-моторных блоков	10	-	-	10	
Технология ремонта колесной пары ЧС-4т.(2 вариант)						
	Введение.	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство колесных пар на электровозе	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта колесных пар	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта колесных пар при производстве	6	6	-	-	
	<i>3.1 Текущего ремонта</i>	2	2	-	-	
	<i>3.2 Среднего ремонта</i>	2	2	-	-	
	<i>3.3 Способы очистки, осмотра</i>	1	1	-	-	
	<i>3.4 Сборка, проверка и испытания КП</i>	1	1	-	-	
	4 Контроль технического состояния КП, предельно допустимые размеры при эксплуатации и различных видах ТО.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места для проведения технического обслуживания и ремонта колесных пар	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства измерения</i>	0,5	0,5	-	-	

	<i>5.4 Оборудование, средства механизации.</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при обслуживании и ремонте колесных пар	4	4	-	-	
	Заключение.	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Устройство колесной пары ЧС-4т Лист 2. Эскиз оборудования	10	-	-	10	
<i>Технология ремонта роликовой буксы (3 вариант)</i>						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы буксового узла на электроподвижном составе	4	4	-	-	
	2 Периодичность, сроки, объем технических операций по техническому обслуживанию и ремонту узлов с подшипниками качения локомотивов	4	4	-	-	
	3 Технология производства технического обслуживания роликовых букс, ревизии и ремонта	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности роликового буксового узла.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства механизации при ревизии роликовых букс 2 объема</i>	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при производстве ревизии 2 объема роликовой буксы	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж роликовой буксы в разрезе Лист 2. Чертеж колесной пары ВЛ80 ^С	10	-	-	10	
<i>Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания (4 вариант)</i>						
	Введение	2	2	-	-	

	1 Назначение, устройство и условия работы рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	2 Периодичность, сроки, объем технических операций по техническому обслуживанию и ремонту рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта рессорного подвешивания	6	6	-	-	
	<i>3.1 Ремонт буксового рессорного подвешивания</i>	4	4	-	-	
	<i>3.2 Ремонт люлечного подвешивания и гидравлических гасителей колебаний</i>	2	2			
	4 Сборка, регулировка, испытание рессорного подвешивания	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.2 Приспособления и средства механизации при ремонте и техническом обслуживании</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании рессорного подвешивания</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж рессорного подвешивания ВЛ-80° Лист 2. Схема проверки опорной поверхности хомута рессоры	10	-	-	10	
	Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя (5 вариант)					
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы колесно-моторного блока электровоза серии ВЛ80° (далее КМБ)	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта КМБ.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта КМБ	6	6	-	-	
	<i>3.1 Текущий ремонт</i>	2	2	-	-	
	<i>3.2 Средний ремонт</i>	2	2	-	-	

	<i>3.3 Способы очистки, осмотра КМБ</i>	1	1	-	-	
	<i>3.4 Сборка, проверка и испытания КМБ</i>	1	1	-	-	
	4 Контроль технического состояния КМБ, предельно допустимые размеры при эксплуатации и различных видах ТО. Нормы и допуски, контролируемые при эксплуатации и различных видах технического обслуживания КМБ	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства измерения</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Оборудование, используемое при осмотре и ремонте КМБ</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при осмотре и ремонте КМБ	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Колесно-моторный блок ВЛ-80 ^с Лист 2. Эскиз приспособления по ремонту колесно-моторного блока	10	-	-	10	
Технология ремонта рамы тележки (6 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение и конструкция рамы тележки	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания рамы тележки.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта рамы тележки:	6	6	-	-	
	<i>3.1 Неисправности и износы элементов рамы тележки</i>	4	4	-	-	
	<i>3.2 Ремонт рамы тележки</i>	2	2	-	-	
	4 Методы устранения и восстановления дефектов и износов рамы тележки	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Оборудование и средства механизации при ремонте рамы тележки</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.3 Приспособления, используемые при осмотре и ремонте рамы тележки</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при осмотре и ремонте рамы тележки	4	4	-	-	

	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж рамы тележки Лист 2. Поперечный разрез рамы тележки	10	-	-	10	
	Технология ремонта автосцепного устройства (7 вариант)					
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы автосцепного оборудования тягового подвижного состава	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания и плановых видов ремонта (в объеме текущего и среднего ремонта) автосцепного оборудования тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	3. Технология обслуживания и плановых видов ремонта автосцепного оборудования тягового подвижного состава	6	6	-	-	
	<i>3.1 По циклу ТО-3.</i>	4	4	-	-	
	<i>3.2 Текущего ремонта по циклу ТР-2.</i>	2	2	-	-	
	4 Основные неисправности, причины их возникновения, контрольные параметры автосцепного оборудования тягового подвижного состава.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Оборудование</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Приспособления и средства механизации, используемые при ремонте автосцепного оборудования тягового подвижного состава</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Способы очистки, осмотра, контроля технического состояния автосцепного оборудования тягового подвижного состава</i>	0,25	0,25	-	-	
	<i>5.5 Сборка, проверка и испытания СА-3</i>	0,25	0,25	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте автосцепного оборудования тягового подвижного	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта	10	-	-	10	

	Графическая часть. Лист 1. Неисправности деталей автосцепки Лист 2. Приспособления для кантования СА-3					
Технология ремонта поглощающего аппарата (8 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы поглощающего аппарата тягового подвижного состава	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания и плановых видов ремонта (в объеме текущего и среднего ремонта) поглощающего аппарата тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	3. Технология обслуживания и плановых видов ремонта поглощающего аппарата тягового подвижного состава	6	6	-	-	
	3.1 По циклу ТО-3.	4	4	-	-	
	3.2 Текущего ремонта по циклу ТР-2.	2	2	-	-	
	4 Основные неисправности, причины их возникновения, контрольные параметры поглощающего аппарата тягового подвижного состава.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Оборудование	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Приспособления и средства механизации, используемые при ремонте поглощающего аппарата тягового подвижного состава	0,5	0,5	-	-	
	5.4 Способы очистки, осмотра, контроля технического состояния поглощающего аппарата тягового подвижного состава	0,25	0,25	-	-	
	5.5 Сборка, проверка и испытания поглощающего аппарата	0,25	0,25	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте поглощающего аппарата тягового подвижного	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж автосцепного устройства Лист 2. Схема крепления клина тягового хомута	10	-	-	10	

Технология ремонта кузова и его рамы (9 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение и конструкция кузова и рамы кузова	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания кузова и рамы кузова.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта кузова и рамы кузова:	6	6	-	-	
	<i>3.1 Неисправности и износы элементов кузова и рамы кузова</i>	4	4	-	-	
	<i>3.2 Ремонт кузова и рамы кузова</i>	2	2	-	-	
	4 Методы устранения и восстановления дефектов и износов кузова и рамы кузова	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Оборудование и средства механизации при ремонте кузова и рамы кузова</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.3 Приспособления, используемые при осмотре и ремонте кузова и рамы кузова</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при осмотре и ремонте кузова и рамы кузова	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж кузова и рамы кузова Лист 2. Поперечный разрез кузова и рамы кузова	10	-	-	10	
Технология ремонта авторемного оборудования (10 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и принцип работы авторемного оборудования	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта авторемного оборудования	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта авторемного оборудования	6	6	-	-	
	<i>3.1 Основные неисправности авторемного оборудования, причины их</i>	2	2	-	-	

	<i>возникновения</i>					
	<i>3.2 Ремонт кранов машиниста, компрессоров, тормозных цилиндров, тормозной рычажной передачи</i>	2	2	-	-	
	<i>3.3 Ревизия тормозного оборудования</i>	2	2	-	-	
	4 Проверка манометров	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.3 Стенды для проверки и испытаний тормозного оборудования</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытаний тормозного оборудования	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схема стенда для испытания крана машиниста №395 Лист 2. Схема стенда для испытания крана №254	10	-	-	10	
Технология ремонта остовов тяговых двигателей (11 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы тягового электрического двигателя тягового подвижного состава (далее ТЭД).	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта ТЭД.	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта остова ТЭД при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	4 Нормы и допуски, контролируемые при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места:	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства измерения</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Оборудование, используемое при ремонте остова ТЭД</i>	0,5	0,5	-	-	

	6 Требования безопасности при ремонте остова ТЭД	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж остова ТЭД (ИБ-418) Лист 2. Схема электрической цепи ТЭД	10	-	-	10	
Технология ремонта щеточно-коллекторного узла (12 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы щеткодержателей, кронштейнов на различных сериях электроподвижного состава.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта щеткодержателей, кронштейнов ТЭД.	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта щеткодержателей, кронштейнов ТЭД.	6	6	-	-	
	4 Требования, нормы и допуски, контролируемые при производстве текущего ремонта щеткодержателей, кронштейнов ТЭД.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места:	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления, средства механизации, используемые при техническом обслуживании и ремонте</i>	1	1	-	-	
	<i>5.2 Оборудование, используемое при ремонте остова ТЭД</i>	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании щеткодержателей, кронштейнов ТЭД	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертежи кронштейна электровозов ВЛ80 ^с и ЧС4 ^Г Лист 2. Рисунки щеткодержателей ТЭД электровозов ВЛ80 ^с и ЧС4 ^Г	10	-	-	10	
Технология ремонта якоря тягового двигателя (13 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	

	1 Назначение, конструкция и условия работы тягового электрического двигателя тягового подвижного состава (далее ТЭД).	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта ТЭД.	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта остова ТЭД при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	4 Нормы и допуски, контролируемые при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Приспособления	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Средства измерения	0,5	0,5	-	-	
	5.4 Оборудование, используемое при ремонте остова ТЭД	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте остова ТЭД	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж якоря ТЭД	10	-	-	10	
Технология ремонта аккумуляторной батареи (14 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы аккумуляторной батареи тягового подвижного состава (далее АКБ)	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта АКБ.	4	4	-	-	
	3 Технология обслуживания АКБ	6	6	-	-	
	3.1 Способы очистки	2	2	-	-	
	3.2 Осмотр, контроль технического состояния АКБ	2	2	-	-	
	3.3 Сборка аккумуляторной батареи	2	2	-	-	
	4 Предельно допустимые параметры АКБ при эксплуатации и техническом обслуживании по циклу ТО-2 и ТО-3	6	6	-	-	
	4.1 Проверка цепи аккумуляторной батареи	2	2	-	-	

	<i>4.2 Испытание цепи аккумуляторной батареи</i>	4	4	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления для обслуживания и ремонта АКБ</i>	1	1	-	-	
	<i>5.2 Техническая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства механизации</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при обслуживании и испытании аккумуляторной батареи тягового подвижного состава	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схема соединения аккумуляторов Лист 2. Приспособления по ремонту и обслуживанию АКБ	10	-	-	10	
Технология ремонта электропневматического контактора (15 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы электропневматического контактора тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта электропневматического контактора	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта электропневматического контактора при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3	6	6	-	-	
	4 Основные требования, предъявляемые к электропневматическим контакторам при проведении испытаний	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Оборудование</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Средства механизации, используемые при ремонте контактора</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при проведении ремонта и испытаний контакторов	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	

	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схематичный рисунок с указанием основных деталей контактора, с отметкой наиболее повреждаемых узлов Лист 2. Участок электрического подсоединения контактора в силовую цепь.	10	-	-	10	
Технология ремонта электромагнитного контактора (16 вариантов)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы электромагнитного контактора тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта электромагнитного контактора	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта электромагнитного контактора при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3	6	6	-	-	
	4 Основные требования, предъявляемые к электромагнитным контакторам при проведении испытаний.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Оборудование</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Средства механизации, используемые при ремонте контактора</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при проведении ремонта и испытаний контакторов	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схематичный рисунок с указанием основных деталей контактора, с отметкой наиболее повреждаемых узлов Лист 2. Участок электрического подсоединения контактора в силовую цепь.	10	-	-	10	

Технология ремонта быстродействующего выключателя (17 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и принцип работы быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта быстродействующего выключателя	6	6	-	-	
	3.1 Ремонт быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	3.2 Ремонт быстродействующего выключателя без снятия с электровоза	2	2			
	4 Регулировка, испытание быстродействующего выключателя после ремонта	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	1	1	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании быстродействующего выключателя	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схема быстродействующего выключателя	10	-	-	10	
Технология ремонта контроллера машиниста (18 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы контроллера машиниста	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта контроллера машиниста.	4	4	-	-	
	3 Технология обслуживания, ремонта, контроллера машиниста.	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности, контроллера машиниста.	6	6	-	-	

	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании контроллера машиниста.	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании контроллера машиниста.	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж контроллера машиниста электровоза ВЛ80 ^с Лист 2. Схематический рисунок контроллера машиниста	10	-	-	10	
Технология ремонта токоприемника (19 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, типы, устройство и условия работы токоприемников (далее ТКП), применяемых на электроподвижном составе железных дорог.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта ТКП.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения текущего ремонта по циклу ТР-3 пантографа типа 2SLS-1 в условиях ремонтного локомотивного депо Киров-Вятка	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности, контрольные параметры виды послеремонтных испытаний ТКП.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Материалы, используемые при техническом обслуживании и ремонте ТКП	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при проведении плановых видов ремонта и послеремонтных испытаний пантографа	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж пантографа SLS-2	10	-	-	10	

	Лист 2. Электрическая схема пантографа					
Технология ремонта тягового трансформатора (20 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы тягового трансформатора	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта тягового трансформатора.	4	4	-	-	
	3 Технология обслуживания, ремонта, тягового трансформатора.	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности, тягового трансформатора.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании тягового трансформатора	1	1	-	-	
	6. Требования безопасности при ремонте и испытании тягового трансформатора	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж тягового трансформатора электровоза ВЛ80° Лист 2. Схематический рисунок тягового трансформатора	10	-	-	10	
Технология ремонта главного выключателя (21 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и принцип работы главного выключателя	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта главного выключателя	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта главного выключателя	6	6	-	-	
	3.1 Ремонт главного выключателя ВОВ-25-4М электровозов переменного тока	4	4	-	-	
	3.2 Ремонт главного выключателя без снятия с электровоза	2	2	-	-	
	4 Регулировка, испытание главного выключателя после ремонта	6	6	-	-	

	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	1	1	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании главного выключателя	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании главного выключателя	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Принципиальная схема главного выключателя Лист 2. Схема силовой цепи главного выключателя	10	-	-	10	
<u>ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) (5(7) семестр)</u>		<u>36</u>	<u>36</u>	<u>36</u>	<u>3</u>	3
	<i>Виды работ:</i> Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава. Ознакомление с организацией работы технического отдела депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов подвижного состава.	36	36	36	-	
	<u>Всего</u>	<u>189</u>	<u>138</u>	<u>66</u>	<u>51</u>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2— репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3— продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций)).

3.2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) (заочное отделение)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Уровень освоения
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего	в т.ч. пр. занятия		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<u>Раздел 1.</u> <u>Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава</u>		<u>153</u>	<u>58</u>	<u>10</u>	<u>95</u>	
<i>МДК.03.01.</i> <i>Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)</i>		153	58	10	95	
	<i>3 курс</i>	47	18	6	29	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава		4	2	-	2	

	Содержание учебного материала Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов.	2	2	-	-	2
	Самостоятельная работа №1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика домашних заданий: Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей электроподвижного состава (указывается преподавателем). Сравнение узлов одинакового назначения.	2	-	-	2	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация		13	6	4	7	
	Содержание учебного материала Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (далее - ВТД), маршрутные карты (далее - МК), карты технологических процессов (далее - КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее - СОК), карты эскизов (далее - КЭ), технологические инструкции (далее - ТИ), технолого-нормировочные карты. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.	10	6	-	4	2
	Практическое занятие №1 Заполнение маршрутной карты.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №2 Заполнение карты дефектации.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №3 Заполнение карты эскизов.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №4 Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС.	-	-	-	-	2-3
	Практическое занятие №5 Составление технолого-нормировочной карты	-	-	1	-	2-3

	<p>Самостоятельная работа №2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Тематика домашних заданий: Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической документации.</p>	3	-	-	3	
<i>Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС (всего)</i>		136	50	6	86	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС (3 курс)		30	10	2	20	
	<p>Содержание учебного материала Технология ремонта экипажной части: краткая характеристика нагрузок, действующих на раму тележки и ее детали. Наиболее характерные износы и повреждения, меры их предупреждения. Проверка параметров рам тележек на соответствие нормам допусков и износов. Технология ремонта элементов рамы, тормозной рычажной передачи, межтележечного соединения, деталей возвращающих устройств и др. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при ТР-2, ТР-1, ТО-3, ТО-2 и ТО-1. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.</p>	6	2	-	4	2
	<p>Содержание учебного материала Освидетельствование колесных пар: виды, сроки и объем осмотров, освидетельствований колесных пар. Проверка колесных пар измерительным инструментом. краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар.</p>	6	2	-	4	2
	<p>Самостоятельная работа №1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	2	-	-	2	
	<p>Содержание учебного материала Ремонт колесных пар: технология ремонта элементов колесных пар. Технология смены бандажей. Обточка колесных пар на станках различной конструк-</p>	6	3	-	3	2

	ции. Технология обточки колесных пар без выкатки из-под локомотива. Подбор колесных пар, устанавливаемых на один локомотив. Требования безопасности при ремонте колесных пар.					
	Практическое занятие №1 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №2 Проверка геометрических характеристик подшипников	-	-	-	-	2-3
	Самостоятельная работа №2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Ремонт букс колесных пар	2	-	-	2	
	Содержание учебного материала Технология ремонта автотормозного оборудования: технология ремонта крана машиниста №394 (395), технология ремонта крана вспомогательного тормоза № 254, технология ремонта воздухораспределителя грузового типа №483и пассажирского типа №292, 305ЭВР	6	3	-	3	2
	Практическое занятие №3 Технология ремонта автотормозного оборудования	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №4 Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р	-	-	-	-	2-3
	Практическое занятие №5 Проверка состояния зубьев шестерен, зазоров в моторно-осевых подшипниках	-	-	-	-	2-3
	Самостоятельная работа №3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям.	2	-	-	2	
	4 курс	106	40	4	66	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС (4 курс)		106 (56+ 50КП)	40 (10+ 30КП)	4	66 (46+ 20КП)	

	<p>Содержание учебного материала Технология ремонта электрических машин: условия работы электрических машин на электроподвижном составе. Краткая характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Предварительная подготовка машин к разборке и ремонту. Технология разборки электрических машин. Очистка элементов электрических машин. Краткие сведения о методах и средствах диагностирования электрических машин. Требования безопасности при ремонте электрических машин.</p> <p>Технология ремонта трансформаторов: условия работы трансформаторов, возможные износы и повреждения. Ревизия тягового трансформатора с выемкой активной части. Технология сборки тягового трансформатора. Испытание тягового трансформатора: на электрическую прочность масла, сопротивление изоляции, электрическую прочность изоляции, сопротивление меди обмоток; определение коэффициентов трансформации. Ревизия тягового трансформатора без выемки активной части. Требования к качеству крепления обмоток и их изоляции. Требования к трансформаторному маслу. Осмотры трансформаторов.</p>	6	2	-	4	2
	<p>Практическое занятие №6 Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий</p>	-	-	1	-	2-3
	<p>Практическое занятие №7 Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)</p>	-	-	-	-	2-3
	<p>Самостоятельная работа №4 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Техническое обслуживание трансформаторов и реакторов в эксплуатации. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.</p>	12	-	-	12	
	<p>Содержание учебного материала Технология ремонта электрических аппаратов: Ремонт шарнирных соединений, силовых и блокировочных контактов, гибких шунтов и соединительных проводов. Осмотр, проверка и ремонт катушек, электромагнитных вентилях. Технология ремонта дугогасительных камер, пневматиче-</p>	6	4	-	2	2

	ских и электромагнитных приводов. Технология ремонта кожухов аппаратов, цилиндрических пружин. Ремонт изоляционных деталей: стоек, валов, панелей, изоляторов и др. Проверка параметров контактных устройств.					
	Практическое занятие №8 Проверка после ремонта индивидуального контактора.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №9 Проверка группового переключателя после ремонта.	-	-	1	-	2-3
	Практическое занятие №10 Регулировка и испытание защитной аппаратуры.	-	-	-	-	2-3
	Практическое занятие №11 Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита	-	-	-	-	2-3
	Самостоятельная работа №5 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям. Требования, предъявляемые к аппаратам и их содержанию. Испытание аппаратов на электрическую прочность. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	12	-	-	12	
	Содержание учебного материала Технология ремонта электронного оборудования: блока управления тормозов (рекуперация тормозов), зарядных агрегатов, стабилизаторов напряжения. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	2	1	-	1	2
	Содержание учебного материала Отыскание неисправностей в электрических цепях: Виды и повреждения электрических цепей. Восстановление электрических соединений, перепайка наконечников, восстановление изоляции проводов и кабелей, замена одиночных повреждений проводов. Прокладка проводов в кондуктах, желобах, клицах; методы закрепления проводов. Ремонт межсекционных электрических соединений высоковольтных и низковольтных, цепей отопления поезда. Методы выявления повреждений и их устранения в условиях депо и в процессе эксплуатации. Диагностическое оборудование для проверки состояния электрических цепей. Контроль электрических цепей после ремонта. Требования безопасности при выполнении ремонтных	2	2	-	-	2

	работ.					
	Практическое занятие №12 Отыскание неисправностей в электрических цепях	-	-	1	-	2-3
	Содержание учебного материала Испытание ЭПС после ремонта: объем послеремонтных испытаний: стационарные, проверка действия оборудования под напряжением контактной сети, испытание обкаткой на электрифицированном участке. Проверка включения аппаратов. Измерение сопротивления пусковых резисторов. Измерение сопротивления изоляции электрических машин. Испытание электрической проводки и электрических машин на пробой. Проверка работы электрических цепей под высоким напряжением. Измерение обкаткой: проверка электрического, механического, тормозного и пневматического оборудования на всех режимах работы. Подготовка электроподвижного состава к работе в зимних условиях.	2	1	-	1	2
	Самостоятельная работа №6 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Гарантии и ответственность за ремонт электроподвижного состава. Требования безопасности при испытаниях электроподвижного состава.	14	-	-	14	
Курсовой проект (4 курс)		50	30	-	20	2-3
<i>Технология ремонта колесной пары электровоза ВЛ-80^с. (1 вариант)</i>						
	Введение.	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство колесных пар на электровозе	4	4	-	-	
	2 Периодичность осмотров и освидетельствований колесных пар электровозов в период их эксплуатации	4	4	-	-	
	3 Обычное освидетельствование колесных пар, зубчатых колес	6	6	-	-	
	4 Неисправности колесных пар выявляемые при проведении обычного освидетельствования и способы их устранения	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Послеремонтные испытания	1	1	-	-	
	5.2 Диагностика колесных пар	1	1	-	-	

	6 Требования безопасности при обслуживании и ремонте колесных пар	4	4	-	-	
	Заключение.	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж колесной пары с обозначением мест характерных неисправностей Лист 2. Стенд для проведения магнитной дефектоскопии Лист 3. Стенд для обкаточных испытаний колесно-моторных блоков	20	-	-	20	
Технология ремонта колесной пары ЧС-4т.(2 варианта)						
	Введение.	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство колесных пар на электровозе	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта колесных пар	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта колесных пар при производстве	6	6	-	-	
	<i>3.1 Текущего ремонта</i>	2	2	-	-	
	<i>3.2 Среднего ремонта</i>	2	2	-	-	
	<i>3.3 Способы очистки, осмотра</i>	1	1	-	-	
	<i>3.4 Сборка, проверка и испытания КП</i>	1	1	-	-	
	4 Контроль технического состояния КП, предельно допустимые размеры при эксплуатации и различных видах ТО.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места для проведения технического обслуживания и ремонта колесных пар	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства измерения</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Оборудование, средства механизации.</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при обслуживании и ремонте колесных пар	4	4	-	-	
	Заключение.	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть.	20	-	-	20	

	Лист 1. Устройство колесной пары ЧС-4т Лист 2. Эскиз оборудования					
Технология ремонта роликовой буксы (3 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы буксового узла на электроподвижном составе	4	4	-	-	
	2 Периодичность, сроки, объем технических операций по техническому обслуживанию и ремонту узлов с подшипниками качения локомотивов	4	4	-	-	
	3 Технология производства технического обслуживания роликовых букс, ревизии и ремонта	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности роликового буксового узла.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Приспособления	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Средства механизации при ревизии роликовых букс 2 объема	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при производстве ревизии 2 объема роликовой буксы	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж роликовой буксы в разрезе Лист 2. Чертеж колесной пары ВЛ80 ^С	20	-	-	20	
Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания (4 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	2 Периодичность, сроки, объем технических операций по техническому обслуживанию и ремонту рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта рессорного подвешивания	6	6	-	-	
	3.1 Ремонт буксового рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	3.2 Ремонт люточного подвешивания и гидравлических гасителей колебаний	2	2			

	4 Сборка, регулировка, испытание рессорного подвешивания	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Технологическая оснастка</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	-	-	
	<i>5.2 Приспособления и средства механизации при ремонте и техническом обслуживании</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	-	-	
	<i>5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании рессорного подвешивания</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании рессорного подвешивания	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж рессорного подвешивания ВЛ-80° Лист 2. Схема проверки опорной поверхности хомута рессоры	20	-	-	20	
Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя (5 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы колесно-моторного блока электровоза серии ВЛ80° (далее КМБ)	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта КМБ.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта КМБ	6	6	-	-	
	<i>3.1 Текущий ремонт</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	-	-	
	<i>3.2 Средний ремонт</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	-	-	
	<i>3.3 Способы очистки, осмотра КМБ</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	-	-	
	<i>3.4 Сборка, проверка и испытания КМБ</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	-	-	
	4 Контроль технического состояния КМБ, предельно допустимые размеры при эксплуатации и различных видах ТО. Нормы и допуски, контролируемые при эксплуатации и различных видах технического обслуживания КМБ	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	

	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства измерения</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Оборудование, используемое при осмотре и ремонте КМБ</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при осмотре и ремонте КМБ	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Колесно-моторный блок ВЛ-80 ^с Лист 2. Эскиз приспособления по ремонту колесно-моторного блока	20	-	-	20	
Технология ремонта рамы тележки (6 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение и конструкция рамы тележки	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания рамы тележки.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта рамы тележки:	6	6	-	-	
	<i>3.1 Неисправности и износы элементов рамы тележки</i>	4	4	-	-	
	<i>3.2 Ремонт рамы тележки</i>	2	2	-	-	
	4 Методы устранения и восстановления дефектов и износов рамы тележки	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Оборудование и средства механизации при ремонте рамы тележки</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.3 Приспособления, используемые при осмотре и ремонте рамы тележки</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при осмотре и ремонте рамы тележки	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж рамы тележки Лист 2. Поперечный разрез рамы тележки	20	-	-	20	

Технология ремонта автосцепного устройства (7 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы автосцепного оборудования тягового подвижного состава	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания и плановых видов ремонта (в объеме текущего и среднего ремонта) автосцепного оборудования тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	3. Технология обслуживания и плановых видов ремонта автосцепного оборудования тягового подвижного состава	6	6	-	-	
	3.1 По циклу ТО-3.	4	4	-	-	
	3.2 Текущего ремонта по циклу ТР-2.	2	2	-	-	
	4 Основные неисправности, причины их возникновения, контрольные параметры автосцепного оборудования тягового подвижного состава.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Оборудование	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Приспособления и средства механизации, используемые при ремонте автосцепного оборудования тягового подвижного состава	0,5	0,5	-	-	
	5.4 Способы очистки, осмотра, контроля технического состояния автосцепного оборудования тягового подвижного состава	0,25	0,25	-	-	
	5.5 Сборка, проверка и испытания СА-3	0,25	0,25	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте автосцепного оборудования тягового подвижного	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Неисправности деталей автосцепки Лист 2. Приспособления для кантования СА-3	20	-	-	20	
Технология ремонта поглощающего аппарата (8 вариант)						

	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы поглощающего аппарата тягового подвижного состава	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания и плановых видов ремонта (в объеме текущего и среднего ремонта) поглощающего аппарата тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	3. Технология обслуживания и плановых видов ремонта поглощающего аппарата тягового подвижного состава	6	6	-	-	
	3.1 По циклу ТО-3.	4	4	-	-	
	3.2 Текущего ремонта по циклу ТР-2.	2	2	-	-	
	4 Основные неисправности, причины их возникновения, контрольные параметры поглощающего аппарата тягового подвижного состава.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Оборудование	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Приспособления и средства механизации, используемые при ремонте поглощающего аппарата тягового подвижного состава	0,5	0,5	-	-	
	5.4 Способы очистки, осмотра, контроля технического состояния поглощающего аппарата тягового подвижного состава	0,25	0,25	-	-	
	5.5 Сборка, проверка и испытания поглощающего аппарата	0,25	0,25	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте поглощающего аппарата тягового подвижного	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж автосцепного устройства Лист 2. Схема крепления клина тягового хомута	20	-	-	20	
Технология ремонта кузова и его рамы (9 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение и конструкция кузова и рамы кузова	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания кузова и рамы кузова.	4	4	-	-	

	3 Технология проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта кузова и рамы кузова:	6	6	-	-	
	<i>3.1 Неисправности и износы элементов кузова и рамы кузова</i>	4	4	-	-	
	<i>3.2 Ремонт кузова и рамы кузова</i>	2	2	-	-	
	4 Методы устранения и восстановления дефектов и износов кузова и рамы кузова	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Оборудование и средства механизации при ремонте кузова и рамы кузова</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.3 Приспособления, используемые при осмотре и ремонте кузова и рамы кузова</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при осмотре и ремонте кузова и рамы кузова	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж кузова и рамы кузова Лист 2. Поперечный разрез кузова и рамы кузова	20	-	-	20	
Технология ремонта автотормозного оборудования (10 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и принцип работы автотормозного оборудования	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта автотормозного оборудования	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта автотормозного оборудования	6	6	-	-	
	<i>3.1 Основные неисправности автотормозного оборудования, причины их возникновения</i>	2	2	-	-	
	<i>3.2 Ремонт кранов машиниста, компрессоров, тормозных цилиндров, тормозной рычажной передачи</i>	2	2	-	-	
	<i>3.3 Ревизия тормозного оборудования</i>	2	2	-	-	
	4 Проверка манометров	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	

	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	1	1	-	-	
	<i>5.3 Стенды для проверки и испытаний тормозного оборудования</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытаний тормозного оборудования	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схема стенда для испытания крана машиниста №395 Лист 2. Схема стенда для испытания крана №254	20	-	-	20	
Технология ремонта остовов тяговых двигателей (11 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы тягового электрического двигателя тягового подвижного состава (далее ТЭД).	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта ТЭД.	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта остова ТЭД при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	4 Нормы и допуски, контролируемые при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места:	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Средства измерения</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Оборудование, используемое при ремонте остова ТЭД</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте остова ТЭД	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж остова ТЭД (ИБ-418)	20	-	-	20	

	Лист 2. Схема электрической цепи ТЭД					
Технология ремонта щеточно-коллекторного узла (12 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы щеткодержателей, кронштейнов на различных сериях электроподвижного состава.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта щеткодержателей, кронштейнов ТЭД.	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта щеткодержателей, кронштейнов ТЭД.	6	6	-	-	
	4 Требования, нормы и допуски, контролируемые при производстве текущего ремонта щеткодержателей, кронштейнов ТЭД.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места:	2	2	-	-	
	5.1 Приспособления, средства механизации, используемые при техническом обслуживании и ремонте	1	1	-	-	
	5.2 Оборудование, используемое при ремонте остова ТЭД	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании щеткодержателей, кронштейнов ТЭД	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертежи кронштейна электровозов ВЛ80 ^с и ЧС4 ^Т Лист 2. Рисунки щеткодержателей ТЭД электровозов ВЛ80 ^с и ЧС4 ^Т	20	-	-	20	
Технология ремонта якоря тягового двигателя (13 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, конструкция и условия работы тягового электрического двигателя тягового подвижного состава (далее ТЭД).	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта ТЭД.	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта остова ТЭД при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	

	4 Нормы и допуски, контролируемые при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Приспособления	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Средства измерения	0,5	0,5	-	-	
	5.4 Оборудование, используемое при ремонте остова ТЭД	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте остова ТЭД	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж якоря ТЭД	20	-	-	20	
Технология ремонта аккумуляторной батареи (14 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы аккумуляторной батареи тягового подвижного состава (далее АКБ)	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта АКБ.	4	4	-	-	
	3 Технология обслуживания АКБ	6	6	-	-	
	3.1 Способы очистки	2	2	-	-	
	3.2 Осмотр, контроль технического состояния АКБ	2	2	-	-	
	3.3 Сборка аккумуляторной батареи	2	2	-	-	
	4 Предельно допустимые параметры АКБ при эксплуатации и техническом обслуживании по циклу ТО-2 и ТО-3	6	6	-	-	
	4.1 Проверка цепи аккумуляторной батареи	2	2	-	-	
	4.2 Испытание цепи аккумуляторной батареи	4	4	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Приспособления для обслуживания и ремонта АКБ	1	1	-	-	
	5.2 Техническая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при обслуживании и испытании аккумулятор-	4	4	-	-	

	ной батареи тягового подвижного состава					
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схема соединения аккумуляторов Лист 2. Приспособления по ремонту и обслуживанию АКБ	20	-	-	20	
Технология ремонта электропневматического контактора (15 вариантов)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы электропневматического контактора тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта электропневматического контактора	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта электропневматического контактора при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3	6	6	-	-	
	4 Основные требования, предъявляемые к электропневматическим контакторам при проведении испытаний	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Приспособления</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Оборудование</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.4 Средства механизации, используемые при ремонте контактора</i>	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при проведении ремонта и испытаний контакторов	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схематичный рисунок с указанием основных деталей контактора, с отметкой наиболее повреждаемых узлов Лист 2. Участок электрического подсоединения контактора в силовую цепь.	20	-	-	20	

Технология ремонта электромагнитного контактора (16 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы электромагнитного контактора тягового подвижного состава.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта электромагнитного контактора	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта электромагнитного контактора при производстве текущего ремонта по циклу ТР-3	6	6	-	-	
	4 Основные требования, предъявляемые к электромагнитным контакторам при проведении испытаний.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Приспособления	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Оборудование	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.4 Средства механизации, используемые при ремонте контактора	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при проведении ремонта и испытаний контакторов	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схематичный рисунок с указанием основных деталей контактора, с отметкой наиболее повреждаемых узлов Лист 2. Участок электрического подсоединения контактора в силовую цепь.	20	-	-	20	
Технология ремонта быстродействующего выключателя (17 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и принцип работы быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов	4	4	-	-	

	ремонта быстродействующего выключателя					
	3 Технология ремонта быстродействующего выключателя	6	6	-	-	
	3.1 Ремонт быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	3.2 Ремонт быстродействующего выключателя без снятия с электровоза	2	2			
	4 Регулировка, испытание быстродействующего выключателя после ремонта	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	1	1	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании быстродействующего выключателя	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании быстродействующего выключателя	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Схема быстродействующего выключателя	20	-	-	20	
Технология ремонта контроллера машиниста (18 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы контроллера машиниста	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта контроллера машиниста.	4	4	-	-	
	3 Технология обслуживания, ремонта, контроллера машиниста.	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности, контроллера машиниста.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании контроллера машиниста.	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании контроллера машиниста.	4	4	-	-	

	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж контроллера машиниста электровоза ВЛ80 ^с Лист 2. Схематический рисунок контроллера машиниста	20	-	-	20	
Технология ремонта токоприемника (19 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, типы, устройство и условия работы токоприемников (далее ТКП), применяемых на электроподвижном составе железных дорог.	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта ТКП.	4	4	-	-	
	3 Технология проведения текущего ремонта по циклу ТР-3 пантографа типа 2SLS-1 в условиях ремонтного локомотивного депо Киров-Вятка	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности, контрольные параметры виды послеремонтных испытаний ТКП.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	<i>5.1 Технологическая оснастка</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.2 Приспособления и средства механизации</i>	0,5	0,5	-	-	
	<i>5.3 Материалы, используемые при техническом обслуживании и ремонте ТКП</i>	1	1	-	-	
	6 Требования безопасности при проведении плановых видов ремонта и послеремонтных испытаний пантографа	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж пантографа SLS-2 Лист 2. Электрическая схема пантографа	20	-	-	20	
Технология ремонта тягового трансформатора (20 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и условия работы тягового трансформатора	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ре-	4	4	-	-	

	монта тягового трансформатора.					
	3 Технология обслуживания, ремонта, тягового трансформатора.	6	6	-	-	
	4 Основные неисправности, тягового трансформатора.	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	0,5	0,5	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании тягового трансформатора	1	1	-	-	
	6. Требования безопасности при ремонте и испытании тягового трансформатора	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	
	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Чертеж тягового трансформатора электровоза ВЛ80 ^с Лист 2. Схематический рисунок тягового трансформатора	20	-	-	20	
Технология ремонта главного выключателя (21 вариант)						
	Введение	2	2	-	-	
	1 Назначение, устройство и принцип работы главного выключателя	4	4	-	-	
	2 Периодичность проведения технического обслуживания, плановых видов ремонта главного выключателя	4	4	-	-	
	3 Технология ремонта главного выключателя	6	6	-	-	
	3.1 Ремонт главного выключателя ВОВ-25-4М электровозов переменного тока	4	4	-	-	
	3.2 Ремонт главного выключателя без снятия с электровоза	2	2	-	-	
	4 Регулировка, испытание главного выключателя после ремонта	6	6	-	-	
	5 Организация рабочего места	2	2	-	-	
	5.1 Технологическая оснастка	1	1	-	-	
	5.2 Приспособления и средства механизации	0,5	0,5	-	-	
	5.3 Оборудование, используемое при ремонте и испытании главного выключателя	0,5	0,5	-	-	
	6 Требования безопасности при ремонте и испытании главного выключателя	4	4	-	-	
	Заключение	2	2	-	-	

	Самостоятельная работа №7 Оформление курсового проекта Графическая часть. Лист 1. Принципиальная схема главного выключателя Лист 2. Схема силовой цепи главного выключателя	20	-	-	20	
<u>ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) (4 курс)</u>		<u>36</u>	<u>36</u>	<u>36</u>	<u>-</u>	<u>3</u>
	<i>Виды работ:</i> Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава. Ознакомление с организацией работы технического отдела депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов подвижного состава.	36	36	36	-	
	<u>Всего</u>	<u>189</u>	<u>94</u>	<u>46</u>	<u>95</u>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2— репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3— продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций)).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- кабинета конструкции подвижного состава;
- лаборатории технического обслуживания и ремонта подвижного состава,
- лаборатории электрических аппаратов и цепей подвижного состава.

Оборудование кабинета конструкции подвижного состава:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- стенды;
- комплект плакатов;
- натурные образцы деталей, узлов и инструментов;
- макеты.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук с лицензионным программным обеспечением (переносной)
2. Видеопроектор (переносной)
3. Проекционный экран (переносной)

Оборудование лаборатории технического обслуживания и ремонта подвижного состава:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- стенды;
- комплект плакатов;
- технические узлы и детали (натуральные образцы);
- стенд-тренажер «Имитационный стенд-макет кабины машиниста локомотива в плоскостном изображении с командными переключателями характеристик».

Технические средства обучения:

1. Моноблок с лицензионным программным обеспечением
2. Видеопроектор
3. Экран

Оборудование лаборатории электрических аппаратов и цепей подвижного состава:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- дидактические материалы.

Технические средства обучения:

1. Переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением
2. Переносной видеопроектор
3. Экран

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)

Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава

Нормативно-технические документы:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 г. № 286 (ред. от 25.12.2018 г.). – Текст : электронный // КонсультантПлюс

2. Технологическая инструкция «Техническое обслуживание электровазозов и тепловозов в эксплуатации» : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 01.04.2014 № 814р (с изм. от 23.07.2018). – Текст : электронный // КонсультантПлюс

3. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровазозов в зимних и летних условиях : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 20.01.2012 № 77р. – Текст : электронный // КонсультантПлюс

4. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2071р от 03.09.2014. – Текст : электронный // КонсультантПлюс

5. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2010 № 2745р. – Текст : электронный // КонсультантПлюс

6. Библиотека ГОСТов и нормативных документов : сайт. – URL : <http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&l10n=ru&web=0#1213/> - Текст: электронный.

Основные источники:

7. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС : учебное пособие / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 96 с. – Текст : непосредственный.

8. Мукушев Т. Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав) : учебник / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко., Е. А. Попова /. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 344 с. – URL : <https://umczdt.ru/read/18774/?page=1>. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

9. Кобаская И. А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. — Москва : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 288 с. - URL: <http://umczdt.ru/books/38/155711/> - Текст : электронный.

Средства массовой информации:

10. Железнодорожный транспорт : ежемесячный научно-теоретический, технико-экономический журнал /учредитель ОАО «РЖД». – Москва. – ISSN 0044 4448. - Текст: непосредственный.

11. Локомотив : ежемесячный производственно-технический и научно-популярный журнал /учредитель ОАО «РЖД» – Москва. – ISSN 0869-8147. - Текст: непосредственный.

Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация

Нормативно-технические документы:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286 (ред. от 25.12.2018). – Текст : электронный // КонсультантПлюс

2. Технологическая инструкция «Техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации» : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 01.04.2014 № 814р (с изм. от 23.07.2018). – Текст : электронный //КонсультантПлюс

3. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 20.01.2012 № 77р. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

4. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2071р от 03.09.2014. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

5. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2010 № 2745р. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

6. Библиотека ГОСТов и нормативных документов : сайт. – URL : <http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&l10n=ru&web=0#1213/> Текст: электронный.

Основные источники:

7. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС : учебное пособие /Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 96 с. – Текст : непосредственный.

8. Мукушев Т. Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав) : учебник / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко., Е. А. Попова /. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 344 с. – URL : <https://umczdt.ru/read/18774/?page=1>. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

9. Кобаская И. А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. — Москва : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 288 с. - URL.: <http://umczdt.ru/books/38/155711/> - Текст : электронный.

Методическое обеспечение:

10. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (раздел 1, тема 1.2) : методическое пособие по проведению практич. занятий по проф. модулю Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) : спец. 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог : базовая подготовка СПО / С. С. Гукова ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 26 с. – Текст : непосредственный.

11. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и техноло-

гической документации (электроподвижной состав) (тема 1.1-1.3) : фонд оценочных средств /Т. Ш. Мукушев. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 76 с. — URL : <http://umczdt.ru/books/37/240094/>.. – Текст : электронный.

Средства массовой информации:

12. Железнодорожный транспорт : ежемесячный научно-теоретический, технико-экономический журнал /учредитель ОАО «РЖД». – Москва. – ISSN 0044 4448. - Текст: непосредственный.

13. Локомотив : ежемесячный производственно-технический и научно-популярный журнал /учредитель ОАО «РЖД» – Москва. – ISSN 0869-8147. - Текст: непосредственный.

Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС

Нормативно-технические документы:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286 (ред. от 25.12.2018). – Текст : электронный // КонсультантПлюс

2. Технологическая инструкция «Техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации» : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 01.04.2014 № 814р (с изм. от 23.07.2018). – Текст : электронный //КонсультантПлюс

3. Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 20.01.2012 № 77р. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

4. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2071р от 03.09.2014. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

5. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2010 № 2745р. – Текст : электронный //КонсультантПлюс

Основные источники:

6. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС : учебное пособие /Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 96 с. – Текст : непосредственный.

7. Мукушев Т. Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав) : учебник / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко., Е. А. Попова /. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 344 с. – URL : <https://umczdt.ru/read/18774/?page=1>. – Текст : электронный.

8. Кобаская И. А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. — Москва : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 288 с. - URL:: <http://umczdt.ru/books/38/155711/> - Текст : электронный.

Методическое обеспечение:

9. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (тема 1.3) : метод. рекомендации по выполнению курсового проекта по проф. модулю Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) : спец. 23.02.06 Техниче-

ская эксплуатация подвижного состава железных дорог : базовая подготовка СПО / Н. М. Мальцева ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - М. : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 32 с. - Текст : непосредственный.

10. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав) (раздел 1, тема 1.3) : метод. пособие по проведению практических занятий по проф. модулю Участие в конструкторско-технологической деятельности : спец. 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог : базовая подготовка СПО / А.С. Иванов ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - М. : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 86 с. - Текст : непосредственный.

11. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) : фонд оценочных средств специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Базовая подготовка СПО / И. Н. Белозеров. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ РЖД», 2018. – 76 с. - URL : <http://umczdt.ru/books/37/226159/> — Текст : электронный.

12. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) (тема 1.1-1.3) : фонд оценочных средств /Т. Ш. Мукушев. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 76 с. — URL : <http://umczdt.ru/books/37/240094/>. – Текст : электронный.

Средства массовой информации:

13. Железнодорожный транспорт : ежемесячный научно-теоретический, технико-экономический журнал /учредитель ОАО «РЖД». – Москва. – ISSN 0044 4448. - Текст: непосредственный.

14. Локомотив : ежемесячный производственно-технический и научно-популярный журнал /учредитель ОАО «РЖД» – Москва. – ISSN 0869-8147. - Текст: непосредственный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля ПМ.03. проводится параллельно с освоением программы модуля ПМ.01.

Производственная практика (по профилю специальности) проходит концентрированно. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

При изучении дидактических единиц и выполнении курсового проекта следует уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (электроподвижной состав).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающими-

ся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организация и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию	<p>демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации;</p> <p>заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно;</p> <p>получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;</p> <p>чтения чертежей и схем;</p> <p>демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации.</p>	текущий контроль в форме защиты отчётов по практическим занятиям; защиты курсового проекта; зачеты по производственной практике, экзамен квалификационный.
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<p>демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава;</p> <p>соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации;</p> <p>правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;</p> <p>изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава.</p>	текущий контроль в форме защиты отчётов по практическим занятиям; защиты курсового проекта; зачеты по производственной практике, экзамен квалификационный.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; владение способами систематизации полученной информации.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>объективный анализ и внесение корректив в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>соблюдение норм публичной речи и регламента; создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>осознание конституционных прав и обязанностей; соблюдение закона и правопорядка; осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

Одобрено
цикловой комиссией
укрупненной группы
специальностей и профессий 23.00.00

Протокол № 1
от «01» 09 2021 г.

Председатель ЦК
 Трапицына О.В.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности
(по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Автор программы – преподаватель Буркова Анна Анатольевна.

Рабочая программа ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа отражает основные разделы и темы изучаемого профессионального модуля в полном объеме. В рабочей программе прослеживается четкая структура, материал изложен в логической последовательности и обеспечивает получение обучающимися необходимого уровня знаний, умений, практического опыта по специальности. Предлагаемый перечень практических занятий позволяет расширить и углубить знания по изучаемым темам. В программе выделена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Данную программу можно рекомендовать для внутреннего использования другими преподавателями.

Рецензию составил преподаватель Кощеев Сергей Геннадьевич


Кошеев С.Г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности
(по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Автор программы – преподаватель Буркова Анна Анатольевна.

Рабочая программа ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и содержит:

- паспорт рабочей программы;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание для очного и заочного отделения;
- условия реализации профессионального модуля;
- список рекомендуемой литературы;
- формы и методы контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

При составлении рабочей программы учтена логическая последовательность тем данного профессионального модуля, что способствует качественному усвоению учебного материала. Данная программа предусматривает изучение обучающимися теоретического материала и закрепление полученных знаний во время практических занятий. В рабочей программе подобраны темы самостоятельной внеаудиторной работы для усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений и навыков. Программа отвечает принципам научности и доступности обучения.

Рецензию составил заместитель начальника эксплуатационного локомотивного депо Лянгасово по кадрам и социальным вопросам - структурного подразделения Горьковской дирекции тяги - Дирекции тяги - филиала ОАО «РЖД» Милосердов Денис Владимирович


_____ Милосердов Д.В.