

# ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

### По направлению подготовки 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

#### ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (вагоны)

#### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

##### 1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

**ПК 1.3.** Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

##### 1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Учебная практика проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Учебная практика, часов	144	144				
<b>Всего:</b>	144	144				

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 144 часа, 4 недели.

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**уметь:**

- определять конструктивные особенности узлов и деталей современных вагонов;
- выбирать диагностические параметры и определять техническое состояние ПС, его узлов, агрегатов и систем;

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Объем учебной практики и виды работ**

<b>Виды работ</b>	<b>Объем в часах/неделях</b>
Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14-м квалитетам, разборка и сборка простых узлов).	36/1
Обработка металлов на токарном станке.	18/0,5
Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.	18/0,5
Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).	36/1
Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов и простых схем)	36/1
<b>ВСЕГО</b>	<b>144/4</b>

### 3.2. Содержание практики профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава Тема 1.1 – 1.7</p>	<p>Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Основы движения ЭПС по рельсовому пути, силы, действующие на поезд. Виды колебаний, причины колебаний. Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Техническая документация, применяемая</p>	144 (4)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9

1	2	3	4
	<p>при ремонте. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей</p> <p>Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов</p> <p>Тележки. Назначение и устройство тележек. Элементы тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. Особенности расчета рам тележек на заданные нагрузки. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция</p>		

1	2	3	4
	<p>колесных пар. Формирование колесных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колесных пар</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов</p> <p>Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Виды главных колебаний, их причины. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний</p> <p>Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция</p>		

1	2	3	4
	<p>рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Конструктивное исполнение привода с помощью полого вала. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колесно- моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода</p> <p>Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей. Назначение и классификация пневматических цепей электроподвижного состава. Схемы пневматических цепей вагонов электропоездов. Пневматические цепи пескоподачи. Расположение, назначение и действие пневматических устройств и аппаратов. Действие пневматических схем при управлении токоприемниками, дверями вагонов, тифонами, песочницами, стеклоочистителями. Противопожарная система электроподвижного состава. Возможные причины возникновения пожара на электроподвижном составе. Основные пожароопасные узлы. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Требования к конструктивной противопожарной защите: материалам конструкций и оборудования, огнестойкости огнепреграждающих конструкций, устройствам аварийных выходов. Пожарная профилактика на электровозах и моторвагонном подвижном составе. Устройство и работа средств пожаротушения.</p> <p>Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта.</p>		

1	2	3	4
	<p>Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.</p> <p>Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. Законы электромагнитной индукции, правило правой руки, правило левой руки, законы Кирхгофа, графическое изображение различных конструктивных элементов схем.</p> <p>Электрические машины постоянного тока.</p> <p>Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Электрические машины переменного тока.</p> <p>Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство асинхронных двигателей. Особенности работы однофазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Частота вращения асинхронных двигателей.</p> <p>Типы синхронных машин и их устройство. Регулирование напряжения синхронных генераторов. Возбуждение</p>		



1	2	3	4
	<p>синхронных машин. Номинальные режимы работы электрических машин. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Охлаждение трансформаторов.</p> <p>Аккумуляторные батареи. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Назначение аккумуляторных батарей для ЭПС. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов.</p> <p>Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухъякорные электромашинные преобразователи.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин. Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта</p>		

1	2	3	4
	<p>тягового трансформатора, сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Объем испытаний после ремонта. Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей, технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок, аккумуляторных батарей</p> <p>Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Расположение тормозного оборудования на электровозах нового поколения (2ЭС6, 2ЭС10, ЭП2К)</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и</p>		

1	2	3	4
	<p>технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p> <p>Приборы торможения. Назначение приборов торможения.</p> <p>Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста.</p> <p>Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением.</p> <p>Назначение дополнительных приборов управления.</p> <p>Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (УКПТМ).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров.</p> <p>Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p> <p>Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС.</p> <p>Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов.</p> <p>Назначение, устройство и действие разобщительных, трехходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, ее КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи.</p> <p>Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи</p>		

1	2	3	4
	<p>Электропневматические тормоза. Общие сведения. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Схема электропневматического тормоза пассажирского поезда с локомотивной тягой. Схема электропневматического тормоза моторвагонных поездов. Сравнительная оценка электропневматического и пневматического тормоза.</p> <p>Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования</p> <p>Общие сведения об электрическом оборудовании. Классификация электрических аппаратов. Общие сведения о конструкции, элементы конструкции. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений. Факторы, влияющие на качество электрического контакта. Контактное нажатие. Параметры контактных пар. Приводы электрических аппаратов. Электропневматические приводы, достоинства и недостатки, область применения. Электромагнитные приводы, достоинства и недостатки, область применения. Передаточные механизмы электрических аппаратов. Электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств</p>		

1	2	3	4
	<p>Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилях включающего и выключающего типа. Конструкция контакторных элементов, их взаимодействие с кулачковыми валами. Типы приводов групповых аппаратов. Главный переключатель электровозов переменного тока, его устройство и действие. Конструкция и принцип действия силовых контроллеров. Реверсоры и тормозные переключатели. Схемы подключения и управления.</p> <p>Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Нажатие ползца токоприемника на контактный провод. Статическая характеристика. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.</p> <p>Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования</p> <p>Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке</p> <p>Аппараты управления. Конструкция и принцип действия</p>		

1	2	3	4
	<p>контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов</p> <p>Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования</p> <p>Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС</p> <p>Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Условия работы электрического оборудования. Планово-предупредительная система ремонта. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Техническое обслуживание и ремонт токоприемников. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Технология ремонта</p>		

1	2	3	4
	<p>электропневматических аппаратов. Технология ремонта электромагнитных аппаратов, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта групповых переключателей. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта быстродействующего выключателя, возможные неисправности и браковочные размеры. Техническое обслуживание и ремонт дифференциального реле. Технический осмотр реле низкого и высокого напряжения. Ремонт реле перегрузки тяговых двигателей. Основные неисправности и браковочные параметры индуктивного шунта. Технология ремонта контроллеров машиниста. Ремонт аккумуляторных батарей. Осмотр и диагностика агрегата панели управления. Ремонт и поверка измерительных приборов.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p> <p>Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Включение реостата в цепь обмотки якоря. Изменение питающего напряжения. Изменение магнитного потока. Изменение направления вращения. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим.</p> <p>Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при</p>		

1	2	3	4
	<p>отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты</p> <p>Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных машин. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым</p>		



1	2	3	4
	<p>регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения</p> <p>Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях</p> <p>Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контуры токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки</p> <p>ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ВЛ82м, ЭП10 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом</p> <p>ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Принцип работы, схемные решения частотно- импульсных и широтно-импульсных регуляторов, их достоинства и недостатки</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки</p>		

1	2	3	4
	<p>состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей</p> <p>Общие вопросы неразрушающего контроля. Качество и контроль качества продукции. Определение дефекта. Классификация дефектов. Методы и средства неразрушающего контроля, применяемые при обслуживании и ремонте ЭПС. Требования, предъявляемые к методам неразрушающего контроля. Факторы, влияющие на выбор метода контроля.</p> <p>Магнитопорошковый метод контроля: термины и определения, сущность магнитопорошкового метода, дефектоскопы и вспомогательные средства контроля, магнитные индикаторы, подготовка к проведению контроля, основные операции и способы магнитопорошкового контроля, способы и режимы намагничивания, осмотр контролируемой поверхности, размагничивание и очистка деталей после проведения контроля. Перечень деталей, подвергаемых данному виду контроля. Требования безопасности при проведении магнитопорошкового контроля.</p> <p>Термины и определения, применяемые при вихретоковом методе контроля. Сущность вихретокового контроля. Стандартные образцы для настройки вихретоковых дефектоскопов. Средства контроля. Порядок проведения контроля. Оценка и оформление результатов контроля. Перечень деталей, подвергаемых вихретоковому контролю. Обслуживание вихретоковых дефектоскопов в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Физические основы теплового вида НК. Объекты контроля.</p>		

1	2	3	4
	<p>Методы теплового контроля: пассивный (собственного излучения), активный. Измеряемые информативные параметры. Контактные и бесконтактные способы контроля. Тепловизионный контроль деталей и узлов ЭПС.</p> <p>Основные характеристики волнового процесса. Виды волн. Отражение и преломление волн на границе раздела двух сред. Углы падения волны. Пьезоэлектрические преобразователи. Прямой и обратный пьезоэффект Методы акустического контроля: эхо-метод, теневой, зеркально-теневой. Основные типы ультразвуковых дефектоскопов, применяемых в локомотивном хозяйстве. Принципы работы дефектоскопов. Методики проведения контроля, настройка дефектоскопов на эталонах. Технология дефектоскопирования. Оценка и оформление результатов контроля. Обслуживание средств контроля в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Классификация основных задач технического диагностирования. Полнота технического диагностирования. Классификация средств диагностирования. Алгоритм и информационные характеристики диагностирования, требования, предъявляемые к средствам диагностики. Классификация методов диагностирования. Показатели диагностирования. Локомотив, как объект диагностирования. Анализ причин отказов и факторов, влияющих на диагностируемый объект в процессе эксплуатации. Диагностирование основных узлов механической части ЭПС. Диагностирование колесных пар, буксовых узлов, КМБ. Диагностирование электрического оборудования и электрических машин ЭПС.</p>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ.

Оборудование мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

### 4.4. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 308 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 348 с. : ил. <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [] : учебное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 192 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Елякин, С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы : учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 50 с. : ил.- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 376 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие / В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 56 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55405> — Загл. с экрана. - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ 10у. : учеб. пособие. / И. А. Осинцев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. — 384 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / Ю. В.

Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

Дополнительная учебная литература:

- Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 247 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе : учебное пособие / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьёв. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 92 с (52 экземпляра)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, Г. Б. Сарафанов. - 3-е изд. стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. (10 экземпляров)

- Воронова Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 211 с(22 экземпляра)

- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с. (15 экземпляров)

- Девочкин О.В. Электрические аппараты : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Девочкин [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 240 с. (10 экземпляров)

- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с (32 экземпляра)

- Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава : учебное пособие / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 112 с (10 экземпляров)

- Ледащева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учебное пособие / Т. Ю. Ледащева. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 144 с (22 экземпляра)

- Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава : учебное пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Фёдоров . - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 79 с (5 экземпляров)

- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ 10, ВЛ 10У, ВЛ 10 К, ВЛ 11. Конструкция и ремонт : учебное пособие / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 126 с (29экземпляр)

- Осинцев И.А. Электровоз ВЛ 10 КРП : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 412 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - 2-е изд. - Москва : ООО "Издательский дом "Автограф"", 2014. - 395 с (10 экземпляров)

- Понкратов Ю.И. Электрические машины вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 191 с (22 экземпляра)

- Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 194 с (22 экземпляра)

- Сычёв, В.П Сычёв, В.П. Специальный подвижной состав. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80032> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава : учебное пособие / С. В. Ухина. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Электровоз 2ЭС10 : инструкции. - Екатеринбург: Свердловская дирекция тяги, 2012. - 141 с. : табл.(97 экземпляров)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.1-1.2. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.3. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.4. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.5-1.6. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.7. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», темы 1.1-1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.1 / С.В. Домнин - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.2 / Р.К. Лунев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.3 / А.А. Балаев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.4 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.5 Основы локомотивной тяги / Е.П. Балкунова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, темы 2.5; 2.6 / М.Б. Петрив - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время учебной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	- Точность выполнения основных видов работ по подготовке систем ЭПС к работе и управлению системами ЭПС в соответствии с требованиями ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; - Выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС согласно инструкции № ЦТ-68; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	- Верный выбор диагностических параметров для определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта; - Правильность определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта и Распоряжением №3р; - Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ЭПС в	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала



1	2	3
	<p>соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и грамотность чтения чертежей и схем;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</li> </ul>	
<p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие порядка действий локомотивной бригады требованиям ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава;</li> <li>- Выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» № 684 р;</li> <li>- Проверка правильности оформления поездной документации;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка освоения компетенции</p>

1	2	3
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

1	2	3
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными,</p>

1	2	3
		корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей современных вагонов;
- выбирать диагностические параметры и определять техническое состояние ПС, его узлов, агрегатов и систем

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (электроподвижной состав)

#### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

##### 1.2 Область применения программы

Программа учебной практики является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

**ПК 1.3.** Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

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 учебной практики

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Учебная практика проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Учебная практика, часов	144	144				
<b>Всего:</b>	144	144				

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 144 часа, 4 недели.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

Код	Наименование результата обучения
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**уметь:**

- определять конструктивные особенности узлов и деталей электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К;
- управлять системами электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К в соответствии с установленными требованиями;
- выбирать диагностические параметры и определять техническое состояние ЭПС, его узлов, агрегатов и систем;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем учебной практики и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14-м квалитетам, разборка и сборка простых узлов).	36/1
Обработка металлов на токарном станке.	18/0,5
Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.	18/0,5
Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).	36/1
Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов и простых схем)	36/1
<b>ВСЕГО</b>	<b>144/4</b>

### 3.2. Содержание практики профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава Тема 1.1 – 1.7</p>	<p>Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Основы движения ЭПС по рельсовому пути, силы, действующие на поезд. Виды колебаний, причины колебаний. Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Техническая документация, применяемая</p>	144 (4)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9



1	2	3	4
	<p>при ремонте. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей</p> <p>Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов</p> <p>Тележки. Назначение и устройство тележек. Элементы тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. Особенности расчета рам тележек на заданные нагрузки. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция</p>		

1	2	3	4
	<p>колесных пар. Формирование колесных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колесных пар</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов</p> <p>Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Виды главных колебаний, их причины. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний</p> <p>Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция</p>		

1	2	3	4
	<p>рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Конструктивное исполнение привода с помощью полого вала. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колесно- моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода</p> <p>Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей. Назначение и классификация пневматических цепей электроподвижного состава. Схемы пневматических цепей вагонов электропоездов. Пневматические цепи пескоподачи. Расположение, назначение и действие пневматических устройств и аппаратов. Действие пневматических схем при управлении токоприемниками, дверями вагонов, тифонами, песочницами, стеклоочистителями. Противопожарная система электроподвижного состава. Возможные причины возникновения пожара на электроподвижном составе. Основные пожароопасные узлы. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Требования к конструктивной противопожарной защите: материалам конструкций и оборудования, огнестойкости огнепреграждающих конструкций, устройствам аварийных выходов. Пожарная профилактика на электровозах и моторвагонном подвижном составе. Устройство и работа средств пожаротушения.</p> <p>Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта.</p>		

1	2	3	4
	<p>Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.</p> <p>Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. Законы электромагнитной индукции, правило правой руки, правило левой руки, законы Кирхгофа, графическое изображение различных конструктивных элементов схем.</p> <p>Электрические машины постоянного тока.</p> <p>Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Электрические машины переменного тока.</p> <p>Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство асинхронных двигателей. Особенности работы однофазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Частота вращения асинхронных двигателей.</p> <p>Типы синхронных машин и их устройство. Регулирование напряжения синхронных генераторов. Возбуждение</p>		

1	2	3	4
	<p>синхронных машин. Номинальные режимы работы электрических машин. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Охлаждение трансформаторов.</p> <p>Аккумуляторные батареи. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Назначение аккумуляторных батарей для ЭПС. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов.</p> <p>Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухъякорные электромашинные преобразователи.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин. Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта</p>		

1	2	3	4
	<p>тягового трансформатора, сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Объем испытаний после ремонта. Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей, технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок, аккумуляторных батарей</p> <p>Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Расположение тормозного оборудования на электровозах нового поколения (2ЭС6, 2ЭС10, ЭП2К)</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и</p>		

1	2	3	4
	<p>технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p> <p>Приборы торможения. Назначение приборов торможения.</p> <p>Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста.</p> <p>Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением.</p> <p>Назначение дополнительных приборов управления.</p> <p>Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (УКПТМ).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров.</p> <p>Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p> <p>Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС.</p> <p>Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов.</p> <p>Назначение, устройство и действие разобщительных, трехходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, ее КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи.</p> <p>Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи</p>		

1	2	3	4
	<p>Электропневматические тормоза. Общие сведения. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Схема электропневматического тормоза пассажирского поезда с локомотивной тягой. Схема электропневматического тормоза моторвагонных поездов. Сравнительная оценка электропневматического и пневматического тормоза.</p> <p>Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования</p> <p>Общие сведения об электрическом оборудовании. Классификация электрических аппаратов. Общие сведения о конструкции, элементы конструкции. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений. Факторы, влияющие на качество электрического контакта. Контактное нажатие. Параметры контактных пар. Приводы электрических аппаратов. Электропневматические приводы, достоинства и недостатки, область применения. Электромагнитные приводы, достоинства и недостатки, область применения. Передаточные механизмы электрических аппаратов. Электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств</p>		



1	2	3	4
	<p>Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилях включающего и выключающего типа. Конструкция контакторных элементов, их взаимодействие с кулачковыми валами. Типы приводов групповых аппаратов. Главный переключатель электровозов переменного тока, его устройство и действие. Конструкция и принцип действия силовых контроллеров. Реверсоры и тормозные переключатели. Схемы подключения и управления.</p> <p>Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Нажатие полза токоприемника на контактный провод. Статическая характеристика. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.</p> <p>Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования</p> <p>Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке</p> <p>Аппараты управления. Конструкция и принцип действия</p>		

1	2	3	4
	<p>контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов</p> <p>Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования</p> <p>Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС</p> <p>Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Условия работы электрического оборудования. Планово-предупредительная система ремонта. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Техническое обслуживание и ремонт токоприемников. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Технология ремонта</p>		

1	2	3	4
	<p>электропневматических аппаратов. Технология ремонта электромагнитных аппаратов, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта групповых переключателей. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта быстродействующего выключателя, возможные неисправности и браковочные размеры. Техническое обслуживание и ремонт дифференциального реле. Технический осмотр реле низкого и высокого напряжения. Ремонт реле перегрузки тяговых двигателей. Основные неисправности и браковочные параметры индуктивного шунта. Технология ремонта контроллеров машиниста. Ремонт аккумуляторных батарей. Осмотр и диагностика агрегата панели управления. Ремонт и поверка измерительных приборов.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p> <p>Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Включение реостата в цепь обмотки якоря. Изменение питающего напряжения. Изменение магнитного потока. Изменение направления вращения. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим.</p> <p>Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при</p>		

1	2	3	4
	<p>отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты</p> <p>Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных машин. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым</p>		

1	2	3	4
	<p>регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения</p> <p>Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях</p> <p>Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контуры токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки</p> <p>ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ВЛ82м, ЭП10 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом</p> <p>ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Принцип работы, схемные решения частотно- импульсных и широтно-импульсных регуляторов, их достоинства и недостатки</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки</p>		

1	2	3	4
	<p>состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей</p> <p>Общие вопросы неразрушающего контроля. Качество и контроль качества продукции. Определение дефекта. Классификация дефектов. Методы и средства неразрушающего контроля, применяемые при обслуживании и ремонте ЭПС. Требования, предъявляемые к методам неразрушающего контроля. Факторы, влияющие на выбор метода контроля.</p> <p>Магнитопорошковый метод контроля: термины и определения, сущность магнитопорошкового метода, дефектоскопы и вспомогательные средства контроля, магнитные индикаторы, подготовка к проведению контроля, основные операции и способы магнитопорошкового контроля, способы и режимы намагничивания, осмотр контролируемой поверхности, размагничивание и очистка деталей после проведения контроля. Перечень деталей, подвергаемых данному виду контроля. Требования безопасности при проведении магнитопорошкового контроля.</p> <p>Термины и определения, применяемые при вихретоковом методе контроля. Сущность вихретокового контроля. Стандартные образцы для настройки вихретоковых дефектоскопов. Средства контроля. Порядок проведения контроля. Оценка и оформление результатов контроля. Перечень деталей, подвергаемых вихретоковому контролю. Обслуживание вихретоковых дефектоскопов в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Физические основы теплового вида НК. Объекты контроля.</p>		

1	2	3	4
	<p>Методы теплового контроля: пассивный (собственного излучения), активный. Измеряемые информативные параметры. Контактные и бесконтактные способы контроля. Тепловизионный контроль деталей и узлов ЭПС.</p> <p>Основные характеристики волнового процесса. Виды волн. Отражение и преломление волн на границе раздела двух сред. Углы падения волны. Пьезоэлектрические преобразователи. Прямой и обратный пьезоэффект Методы акустического контроля: эхо-метод, теневой, зеркально-теневой. Основные типы ультразвуковых дефектоскопов, применяемых в локомотивном хозяйстве. Принципы работы дефектоскопов. Методики проведения контроля, настройка дефектоскопов на эталонах. Технология дефектоскопирования. Оценка и оформление результатов контроля. Обслуживание средств контроля в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Классификация основных задач технического диагностирования. Полнота технического диагностирования. Классификация средств диагностирования. Алгоритм и информационные характеристики диагностирования, требования, предъявляемые к средствам диагностики. Классификация методов диагностирования. Показатели диагностирования. Локомотив, как объект диагностирования. Анализ причин отказов и факторов, влияющих на диагностируемый объект в процессе эксплуатации. Диагностирование основных узлов механической части ЭПС. Диагностирование колесных пар, буксовых узлов, КМБ. Диагностирование электрического оборудования и электрических машин ЭПС.</p>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ.

Оборудование мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 308 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 348 с. : ил. <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [] : учебное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 192 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Елякин, С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы : учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 50 с. : ил.- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 376 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие / В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 56 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55405> — Загл. с экрана. - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ 10у. : учеб. пособие. / И. А. Осинцев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. — 384 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)



- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / Ю. В. Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

Дополнительная учебная литература:

- Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 247 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе : учебное пособие / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьёв. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 92 с (52 экземпляра)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, Г. Б. Сарафанов. - 3-е изд. стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. (10 экземпляров)

- Воронова Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 211 с(22 экземпляра)

- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с. (15 экземпляров)

- Девочкин О.В. Электрические аппараты : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Девочкин [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 240 с. (10 экземпляров)

- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с (32 экземпляра)

- Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава : учебное пособие / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 112 с (10 экземпляров)

- Ледащева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учебное пособие / Т. Ю. Ледащева. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 144 с (22 экземпляра)

- Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава : учебное пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Фёдоров . - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 79 с (5 экземпляров)

- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ 10, ВЛ 10У, ВЛ 10 К, ВЛ 11. Конструкция и ремонт : учебное пособие / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 126 с (29экземпляр)

- Осинцев И.А. Электровоз ВЛ 10 КРП : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 412 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - 2-е изд. - Москва : ООО "Издательский дом "Автограф"", 2014. - 395 с (10 экземпляров)

- Понкратов Ю.И. Электрические машины вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на

железнодорожном транспорте", 2016. - 191 с (22 экземпляра)

- Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 194 с (22 экземпляра)

- Сычёв, В.П Сычёв, В.П. Специальный подвижной состав. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80032> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава : учебное пособие / С. В. Ухина. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Электровоз 2ЭС10 : инструкции. - Екатеринбург: Свердловская дирекция тяги, 2012. - 141 с. : табл.(97 экземпляров)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.1-1.2. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.3. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.4. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.5-1.6. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.7. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», темы 1.1-1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.1 / С.В. Домнин - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.2 / Р.К. Лунев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте,

2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.3 / А.А. Балаев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.4 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.5 Основы локомотивной тяги / Е.П. Балкунова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, темы 2.5; 2.6 / М.Б. Петрив - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время учебной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	- Точность выполнения основных видов работ по подготовке систем ЭПС к работе и управлению системами ЭПС в соответствии с требованиями ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; - Выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС согласно инструкции № ЦТ-68; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	- Верный выбор диагностических параметров для определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта; - Правильность определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта и Распоряжением №3р; - Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ЭПС в	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

1	2	3
	<p>соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и грамотность чтения чертежей и схем;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</li> </ul>	
<p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие порядка действий локомотивной бригады требованиям ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава;</li> <li>- Выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» № 684 р;</li> <li>- Проверка правильности оформления поездной документации;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка освоения компетенции</p>

1	2	3
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

1	2	3
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными,</p>

1	2	3
		корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К;
- управлять системами электровозов 2ЭС6 «Синара», 2ЭС10 «Гранит», ЭП2К в соответствии с установленными требованиями;
- выбирать диагностические параметры и определять техническое состояние ЭПС, его узлов, агрегатов и систем.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ**  
**РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ**  
**НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК1.2.** Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

**1.2. Цели и задачи учебной практики**

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности. Профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Учебная практика проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Учебная практика, часов	36	36				
<b>Всего:</b>	36	36				

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено  
Всего 36 часов 1 недель.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

Код	Наименование результата обучения
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**уметь:**

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту деталей подвижного состава;
- изготавливать несложные детали;
- производить разборку и сборку простых узлов и деталей при соединении болтами и валиками;
- сверлить отверстия ручным и механизированным инструментами;
- нарезать резьбу на крепежных деталях метчиками и плашками.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем учебной практики и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12—14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках. Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва). Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).	36/1
<b>ВСЕГО</b>	36/1

**3.2. Содержание учебной практики профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.04.01. Выполнение работ по профессии «слесарь по ремонту подвижного состава» Тема 1.1. – 1.8.</p>	<p>Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Виды обслуживания и ремонтов, их объем. Способы очистки осмотра и контроля узлов и деталей ПС. Понятие о рабочем месте. Требования к планировке рабочего места. Расположение оборудования и инструмента на рабочем месте. Схема типового рабочего места. Оборудование на слесарных участках. Слесарные верстаки, их типы и назначение; установка тисков по высоте. Абразивный инструмент. Основные правила установки шлифовальных кругов и работа на заточных станках Ударный инструмент. Номера молотков; их основные размеры, назначение. Молотки со вставными бойками, область их применения. Основные виды ударного кузнечного инструмента. Слесарно-монтажный инструмент; краткая характеристика и область применения. Гаечные ключи. Отвертки, основные размеры. Режущий инструмент: зубила, крестовые, пробойники, просечки, обжимки, натяжки, чеканки овального или круглого сечения. Инструмент для резки металла. Инструменты для обработки отверстий, область применения. Механизированный ручной инструмент. Правила пользования инструментом и меры безопасности. Ручные дрели; основные виды, назначение и правила работы. Характеристика основных видов работ слесаря по ремонту подвижного состава. Подготовительные операции. Правила проведения разметки деталей при пользовании разметочным инструментом. Рубка металла; виды рубки, применяемый инструмент. Правка и гибка металла и труб. Резка металла, инструмент для резки. Слесарная обработка. Виды работ при опиливании и распиливании</p>	36(1)	ПК 1.2 ОК1 - ОК9

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>материала, применяемый инструмент.</p> <p>Сущность и назначение операций сверления и зенкерования.</p> <p>Приспособления и инструмент.</p> <p>Нарезание резьбы, способы получения резьбы. Основные виды резьбы и их характеристики.</p> <p>Сущность и назначение клепки, шабрения, притирки и лужения.</p> <p>Технологический процесс механосборочных работ; назначение, сущность, порядок разработки. Основные сведения о деталях и сборочных единицах.</p> <p>Организационные формы сборки.</p> <p>Порядок соединения деталей из сборочных единиц; понятие о базовой детали и базовой сборочной единице; подготовка деталей к сборке; промывка деталей, моющие средства. Методы сборки.</p> <p>Виды соединений: Подвижные, неподвижные, разъемные и неразъемные.</p> <p>Порядок сборки разъемных и неразъемных соединений.</p> <p>Фиксация резьбовых соединений от раскручивания. Шплинты, контргайка, стопорные планки, проволока, гроверная шайба: места и правила установки.</p> <p>Основные виды промышленного оборудования: кузнечнопрессовое, подъемно-промежуточное.</p> <p>Основные виды организации ремонтных работ: централизованный, децентрализованный, смешанный.</p> <p>Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Смазка оборудования, карта смазки. Антифрикционные пластические смазки.</p> <p>Способы восстановления изношенных деталей: механическая обработка, пластическое деформирование, сварка, наплавка, склеивание, паяние.</p> <p>Разборка, очистка и дефектация оборудования. Способы очистки деталей.</p> <p>Способы выявления дефектов.</p> <p>Возможные дефекты и ремонт резьбовых соединений контроль и измерение</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>в ремонтном деле Основные виды и способы контроля. Измерительные средства: калибры, концевые меры длины, угловые меры, призматические щупы, штриховые инструменты, универсальные средства измерения</p> <p>Сварка. Назначение, физическая сущность, виды.</p> <p>Оборудование, основные требования и технологии выполнения. Техника безопасности при выполнении работ.</p> <p>Закалка, отпуск. Назначение. Основные требования к технологии выполнения, техника безопасности при выполнении работ.</p> <p>Ознакомление с работой цехов предприятий ОАО «РЖД».</p> <p>Ознакомление с устройством ремонтируемых узлов и агрегатов подвижного состава, их назначением и взаимодействием отдельных узлов и деталей, а также с приспособлениями, инструментом и материалами, применяемыми при ремонте.</p>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механообрабатывающих.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные, шлифовальные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов и приспособлений;
- заготовки для выполнения слесарных работ;

электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- паяльная станция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки;

электросварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные посты;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки;

механообрабатывающей:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 400 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)

2. Фещенко, В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс] / В.Н. Фещенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 464.

3. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с

4. Введение в специальность "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог" [] : Учебное пособие / Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. -90с.

5. Электрические машины [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. М. Кацман. - 13-е изд.,стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 496 с. : ил.

6. Власова, И.Л. Материаловедение: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 129 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90950> — Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература:

1. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с

2. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю ПМ 04. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля ведется после изучения общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время учебной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение технологической последовательности при выполнении слесарных работ;</li> <li>- Правильность определения технического состояния ПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта;</li> <li>- Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ПС в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- Рациональность и обоснованность выбора слесарного инструмента при выполнении работ;</li> <li>- Соблюдение правил техники</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>



1	2	3
	безопасности и норм охраны труда при выполнении слесарных работ.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

1	2	3
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим составом, мастерами</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p>

1	2	3
		Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту деталей подвижного состава;
- изготавливать несложные детали;

- производить разборку и сборку простых узлов и деталей при соединении болтами и валиками;
- сверлить отверстия ручным и механизированным инструментами;
- нарезать резьбу на крепежных деталях метчиками и плашками.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО  
СОСТАВА  
(вагоны)**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО  
ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО  
СОСТАВА»**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

**ПК 1.3.** Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	612	612				
<b>Всего:</b>	612	612				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 612 часов, 17 недель.

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

– эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ**

<b>Виды работ</b>	<b>Объем в часах/неделях</b>
Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.	72/2
Ремонт и изготовление деталей по 10–11 квалитетам.	72/2
Разборка и сборка узлов вагонов с тугой и скользящей посадкой.	72/2
Регулировка и испытание отдельных узлов вагонов.	72/2
Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.	36/1
Изготовление прокладок, экранов печей, скоб для закрепления диванов.	72/2
Продувка секций радиатора дизеля.	72/2
Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем вагонов.	72/2
Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте вагонов, передовые и безопасные методы и приемы труда	72/2
<b>ВСЕГО</b>	<b>612/17</b>

**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) Тема 1.1. – 1.9</p>	<p>Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон. Статические и динамические нагрузки.</p> <p>Техническо-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Устройство и основные размеры колесных пар типа РУ1-957, РУ1Ш-957, усиленной колесной пары для нагрузок 25 тс. Правила маркировки колесных пар.</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Устройство буксы с подшипниками кассетного типа. Знаки и клейма на буксах</p> <p>Тележки. Назначение и устройство тележек вагонов. Элементы тележек. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. Межтележечное сочленение. Конструкция тележек грузовых вагонов, устройство тележек пассажирских вагонов. Новые конструкции тележек для высокоскоростного движения.</p> <p>Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. Устройство фрикционных и гидравлических гасителей колебаний. Их принципиальные отличия.</p> <p>Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Назначение, классификация. Характеристика, конструкция приводов генераторов разных типов. Работа приводов генераторов разных типов. Особенности работы. Регулировка привода после монтажа на вагоне.</p> <p>Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, условия работы.</p>	312(8.5)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9



Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>Конструкция, принцип действия автосцепки СА-3. Расцепной привод. Назначение, устройство и работа. Конструкция центрирующего механизма грузовых и пассажирских вагонов. Особенности конструкции центрирующих приборов восьмиосных вагонов. Упряжное устройство. Назначение и принцип работы. Конструкция деталей упряжного устройства. Типы, конструкция и принцип работы поглощающих аппаратов грузовых и пассажирских вагонов. Перспективные поглощающие аппараты. Переходные площадки вагонов</p> <p>Кузов, рама вагонов. Рамы и кузова грузовых вагонов. Назначение, материалы конструкция рам цистерн, полувагонов, изотермических вагонов. Классификация и требования к кузовам современных грузовых вагонов. Материалы кузовов. Знаки и надписи на кузовах. Контейнеры. Назначение, классификация контейнеров. Преимущества контейнерных перевозок. Устройство универсальных и специализированных контейнеров, их характеристики. Знаки и надписи на контейнерах. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Назначение, классификация рам кузовов пассажирских вагонов. Требования к современным кузовам. Разновидности планировок вагонов. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов.</p> <p>Техническое обслуживание механической части вагонов. Назначение пункта технического обслуживания. Классификация осмотра и текущего ремонта. Виды и сроки ТО и ТР грузовых вагонов. Основные неисправности механической части вагонов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации</p> <p>Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов</p> <p>Электрические машины постоянного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости</p> <p>Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов</p> <p>Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей</p> <p>Техническое обслуживание электрических машин вагонов</p> <p>Ремонт электрических машин вагонов (основные этапы ремонта)</p> <p>Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских и рефрижераторных вагонов. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения</p> <p>Системы электроснабжения пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Конструкция систем автономного энергоснабжения пассажирских вагонов без кондиционирования воздуха, с кондиционированием воздуха; от вагонного преобразователя, от вагона-электростанции с электромашинными преобразователями. Структурные схемы электроснабжения пассажирских вагонов, их достоинства и недостатки. Структурные схемы электроснабжения рефрижераторного подвижного состава</p> <p>Электрические аппараты и приборы. Классификация, назначение, конструкция коммутационных аппаратов. Аппараты защиты от перегрузок, особенности конструкции высоковольтных предохранителей. Назначение и конструкция автоматических выключателей, их настройка и схемы включения. Системы контроля и сигнализации. Устройство и принцип действия систем контроля и сигнализации</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Конструкция распределительных устройств пассажирских и рефрижераторных вагонов. Конструкция распределительных щитов пассажирских вагонов</p> <p>Электрические схемы. Виды электрических схем, электрические схемы пассажирских вагонов. Вагоны с блоком энергоснабжения вагонов (БЭВ) (вагон 61-4179). Пассажирские вагоны немецкой постройки. Схема освещения. Схема отопления (низковольтного и высоковольтного). Схема включения и управления климатической установкой. Схема включения бытовых потребителей. Электрические схемы рефрижераторного подвижного состава Электрические схемы рефрижераторного подвижного состава 5-ти вагонные секции ZB-5 и БМЗ. Схемы электроснабжения. Схемы включения генераторов.</p> <p>Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских и рефрижераторного вагонов, ее виды и периодичность. Контроль за работой электрооборудования в пути следования</p> <p>Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов</p> <p>Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения.</p> <p>Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели</p> <p>Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки</p> <p>Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки</p> <p>Зависимые инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки</p> <p>Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>виды автономных инверторов</p> <p>Выпрямительно-инверторные преобразователи. Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки</p> <p>Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия</p> <p>Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов</p> <p>Теоретические основы энергетических установок. Основные сведения, теория теплообмена</p> <p>Конструкция дизелей. Остов, газораспределительный механизм, шатунно-кривошипный механизм, топливоподающие устройства, система регулирования</p> <p>Системы дизелей и вспомогательное оборудование. Топливная, масляная и водяная системы. Системы воздухообеспечения и выпуска отработавших газов. Охлаждающие устройства и при- воды вентиляторов. Конструктивные особенности устройств вспомогательного оборудования</p> <p>Неисправности энергетических установок вагонов. Причины появления и внешние признаки. Виды и порядок технического обслуживания энергетических установок вагонов. Ремонт энергетических установок вагонов</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС Расположение тормозного оборудования на вагонах для высокоскоростного движения (Ласточка, Сапсан)</p> <p>Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок.</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация,</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов.</p> <p>Приборы управления тормозами. Назначение, устройство и принцип действия приборов управления тормозами — краном машиниста равноспомогательного тормоза, электропневматического клапана автостопа — ЭПК 150И.</p> <p>Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов</p> <p>Приборы торможения. Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения</p> <p>Механическая часть тормоза вагона. Назначение, устройство и принцип действия тормозной рычажной передачи тележки, ТРП вагона, ремонт и регулировка, авторегулятор. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи</p> <p>Электропневматические тормоза. Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза.</p> <p>Пневматическая тормозная система скоростного подвижного состава. Дисковые тормоза: устройство и принцип действия. Электродинамический тормоз (ЭДТ): устройство и работа.</p> <p>Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов, охрана труда при проведении ремонта</p> <p>Эксплуатация тормозов подвижного состава. Включение тормозов, опробование, требования к тормозам в эксплуатации</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>Теоретические основы машинного охлаждения. 1 и 2 Законы термодинамики. Обратный цикл Карно. Термодинамические законы машинного охлаждения</p> <p>Конструкция холодильного оборудования. Назначение, устройство и принцип работы холодильных машин. Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов. Автоматизация работы холодильного оборудования</p> <p>Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Устройство установки кондиционирования воздуха МАВ-2, УКВ-31, УКВ-ТП пассажирских современных вагонов производства ТВЗ. Классификация установок кондиционирования воздуха. Техничко-экономическое сравнение установок. Холодильные агенты и холодоносители.</p> <p>Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов.</p> <p>Системы водоснабжения, их особенности в вагонах различных типов и рефрижераторного подвижного состава. Водяное отопление. Основные требования, предъявляемые к отопительной системе</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции. Неисправности систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностика систем, способы ремонта, испытание и проверка</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Способы определения состояния, порядок испытания. Порядок технического обслуживания, определение неисправностей в работе, способы их устранения</p> <p>Система технического обслуживания и ремонтов вагонов.</p> <p>Планово-предупредительный деповский ремонт (ДР), капитальный ремонт (КР) — по состоянию, пробегу; объем работ ТО и ТР, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТО, ТО-1,ТО-2,ТО-3, ТР, ТР-1, ТР-2</p> <p>Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование</p> <p>Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации</p> <p>Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт колесных пар.</p> <p>Неисправности колесных пар, причины их возникновения, виды и сроки освидетельствования колесных пар. Расшифровка и запрессовка колесных пар</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов.</p> <p>Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов. Монтаж и демонтаж буксовых узлов</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания.</p> <p>Неисправности и причины появления неисправностей элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Методы ремонта и испытания рессор и пружин</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов.</p> <p>Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов.</p> <p>Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования.</p> <p>Неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств. Виды осмотров автосцепного оборудования. Способы ремонта.</p> <p>Клеймение и окраска. Установка на вагон</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов.  Неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах, определение объема работ по ремонту  Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта.  Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения  Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта. Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования.  Магнитопорошковый метод контроля: термины и определения, сущность магнитопорошкового метода, дефектоскопы и вспомогательные средства контроля, магнитные индикаторы, подготовка к проведению контроля, основные операции и способы магнитопорошкового контроля, способы и режимы намагничивания, осмотр контролируемой поверхности, размагничивание и очистка деталей после проведения контроля. Термины и определения, применяемые при вихретоковом методе контроля. Сущность вихретокового контроля. Перечень деталей, подвергаемых вихретоковому контролю. Ультразвуковая дефектоскопия. Пьезоэлектрические преобразователи. Сущность и проведение ультразвукового контроля деталей. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия. Комплекс технических средств для модернизации (КТСМ), комплекс технических средств измерений (КТИ), устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчико-диагностический комплекс (ДДК) и другие современные средства диагностики Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации. Понятие о производительности труда, способы ее</p>		



Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов Тема 2.1. – 2.2</p>	<p>повышения. Понятие производственного процесса. Способы организации производственного процесса. Внедрение прогрессивных форм организации труда, Подъемно-транспортные механизмы.</p> <p>Экипировка пассажирских вагонов. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда</p> <p>Обязанности персонала пассажирского поезда. Должностная инструкция начальника поезда, поездного электромеханика, проводника</p> <p>Приемка и сдача вагона. Заступление на работу, подготовка вагона к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем вагона в нерабочее состояние</p> <p>Прицепка, отцепка вагона: под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка вагона, закрепление подвижного состава</p> <p>Обслуживание вагона в пути следования. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем</p> <p>Техническая эксплуатация системы отопления пассажирского вагона</p> <p>Техническая эксплуатация системы водоснабжения пассажирского вагона</p> <p>Эксплуатация системы вентиляции пассажирского вагона</p> <p>Эксплуатация установки кондиционирования воздуха</p> <p>Техническая эксплуатация электрооборудования пассажирского вагона</p> <p>Техническая эксплуатация тормозного оборудования пассажирского вагона</p> <p>Техническая эксплуатация пожарной сигнализации пассажирского вагона</p> <p>Эксплуатация вагона в зимних условиях</p> <p>Информационные технологии, применяемые при технической эксплуатации вагонов. АРМ вагоноремонтных участков. АРМ эксплуатационных участков АСУ в вагонном хозяйстве</p> <p>Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность</p>	312(8.5)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<p>Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства</p> <p>Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки</p> <p>Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи — на перегонах, станциях, подвижном составе</p> <p>Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог</p> <p>Подвижной состав и специальный подвижной состав, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, ТО и ТР</p> <p>Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Сигналы, сигнализация светофоров</p> <p>Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки</p> <p>Поездные и маневровые сигналы: ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги</p> <p>Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов</p> <p>Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов</p> <p>Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне, регламент</p>		

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения, формируемые компетенции</b>
	<p>действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях</p> <p>Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений</p>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 308 с- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 348 с. : ил. <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [] : учебное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 192 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Елякин, С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы : учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 50 с. : ил.- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 376 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие / В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 56 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55405> — Загл. с экрана. - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ 10у. : учеб. пособие. / И. А. Осинцев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический

центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. — 384 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / Ю. В. Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

Дополнительная учебная литература:

- Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 247 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе : учебное пособие / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьёв. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 92 с (52 экземпляра)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, Г. Б. Сарафанов. - 3-е изд. стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. (10 экземпляров)

- Воронова Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 211 с(22 экземпляра)

- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с. (15 экземпляров)

- Девочкин О.В. Электрические аппараты : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Девочкин [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 240 с. (10 экземпляров)

- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с (32 экземпляра)

- Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава : учебное пособие / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 112 с (10 экземпляров)

- Ледащева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учебное пособие / Т. Ю. Ледащева. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 144 с (22 экземпляра)

- Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава : учебное пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Фёдоров . - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 79 с (5 экземпляров)

- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ 10, ВЛ 10У, ВЛ 10 К, ВЛ 11. Конструкция и ремонт : учебное пособие / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 126 с (29экземпляр)

- Осинцев И.А. Электровоз ВЛ 10 КРП : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 412 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - 2-е изд. - Москва : ООО "Издательский дом "Автограф"", 2014. - 395 с (10 экземпляров)

- Понкратов Ю.И. Электрические машины вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 191 с (22 экземпляра)
- Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 194 с (22 экземпляра)
- Сычёв, В.П Сычёв, В.П. Специальный подвижной состав. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80032> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава : учебное пособие / С. В. Ухина. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Электровоз 2ЭС10 : инструкции. - Екатеринбург : Свердловская дирекция тяги, 2012. - 141 с. : табл.(97 экземпляров)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.1-1.2. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.3. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.4. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.5-1.6. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.7. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», темы 1.1-1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.1 / С.В. Домнин - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.2 / Р.К. Лунев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.3 / А.А. Балаев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.4 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.5 Основы локомотивной тяги / Е.П. Балкунова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, темы 2.5; 2.6 / М.Б. Петрив - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника»,

«Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение ТО узлов, агрегатов и систем вагонов согласно действующих инструкций;</li> <li>- Точность и грамотность заполнения технической и технологической документации;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность определения технического состояния вагонов, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с действующими инструкциями и руководящими документами;</li> <li>- Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем вагонов в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- Точность и грамотность чтения чертежей и схем;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>



Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	<p>- Выполнение правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами согласно ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава;</p> <p>- Проверка правильности оформления поездной документации;</p> <p>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ,

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО  
СОСТАВА**

*(тепловозы, дизель-поезда)*

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
(ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)»**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППСЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

**ПК 1.3.** Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

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 производственной практики по профилю специальности**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	612	612				
<b>Всего:</b>	612	612				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 612 часов, 17 недель

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

- эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
Измерение универсальным и специальным инструментом и приспособлениями средней сложности	36/1
Ремонт и изготовление деталей по 10–11-м квалитетам	36/1
Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадками	72/2
Регулировка и испытание отдельных узлов	36/1
Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей	36/1
Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава	36/1
Соблюдение правил и норм охраны труда	36/1
Подготовка ЭПС к работе, приемка и проведение технического обслуживания.	36/1
Проверка работоспособности систем ЭПС.	36/1
Управление и контроль за работой систем ЭПС, техническое обслуживание в пути следования.	36/1
Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние.	36/1
Выполнения требований сигналов.	36/1
Подача сигналов для других работников.	18/0,5
Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригадой между собой и с другими работникам железнодорожного транспорта	18/0,5
Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.	18/0,5
Определение неисправного состояния тепловозов и дизель-поездов по внешним признакам.	18/0,5
Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков.	36/1
Соблюдение правил и норм охраны труда	36/1
<b>ВСЕГО</b>	<b>612/17</b>

**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава Тема 1.1. – 1.7</p>	<p>Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение</p> <p>Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов</p> <p>Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС.</p> <p>Основы движения ЭПС по рельсовому пути, силы, действующие на поезд. Виды колебаний, причины колебаний.</p> <p>Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Техническая документация, применяемая при ремонте. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей</p>	306 (8,5)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9

	<p>Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов</p> <p>Тележки. Назначение и устройство тележек. Элементы тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. Особенности расчета рам тележек на заданные нагрузки. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция колесных пар. Формирование колесных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колесных пар</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов</p>		
--	---	--	--

	<p>Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Виды главных колебаний, их причины. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний</p> <p>Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Конструктивное исполнение привода с помощью полого вала. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колесно- моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода</p> <p>Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей. Назначение и классификация пневматических цепей электроподвижного состава. Схемы пневматических цепей вагонов электропоездов. Пневматические цепи пескоподачи. Расположение, назначение и действие пневматических устройств и аппаратов. Действие пневматических схем при управлении токоприемниками, дверями вагонов, тифонами, песочницами, стеклоочистителями. Противопожарная система электроподвижного состава. Возможные причины возникновения пожара на электроподвижном составе. Основные пожароопасные узлы. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Требования к конструктивной противопожарной защите: материалам конструкций и оборудования,</p>		
--	---	--	--

	<p>огнестойкости огнепреграждающих конструкций, устройствам аварийных выходов. Пожарная профилактика на электровозах и моторвагонном подвижном составе. Устройство и работа средств пожаротушения.</p> <p>Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.</p> <p>Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. Законы электромагнитной индукции, правило правой руки, правило левой руки, законы Кирхгофа, графическое изображение различных конструктивных элементов схем.</p> <p>Электрические машины постоянного тока.</p> <p>Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Электрические машины переменного тока.</p> <p>Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство асинхронных двигателей. Особенности работы однофазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Частота вращения асинхронных двигателей.</p>		
--	---	--	--

	<p>Типы синхронных машин и их устройство. Регулирование напряжения синхронных генераторов. Возбуждение синхронных машин. Номинальные режимы работы электрических машин. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Охлаждение трансформаторов.</p> <p>Аккумуляторные батареи. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Назначение аккумуляторных батарей для ЭПС. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов.</p> <p>Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухъякорные электромашинные преобразователи.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин.</p> <p>Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта тягового трансформатора, сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Объем испытаний после ремонта. Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных</p>		
--	--	--	--

	<p>батарей, технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок, аккумуляторных батарей</p> <p>Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допустимое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Расположение тормозного оборудования на электровозах нового поколения (2ЭС6, 2ЭС10, ЭП2К)</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p> <p>Приборы торможения. Назначение приборов торможения.</p> <p>Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением.</p> <p>Назначение дополнительных приборов управления. Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (УКПТМ).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p>		
--	--	--	--

	<p>Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС. Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Назначение, устройство и действие разобщительных, трехходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, ее КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи</p> <p>Электропневматические тормоза. Общие сведения. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Схема электропневматического тормоза пассажирского поезда с локомотивной тягой. Схема электропневматического тормоза моторвагонных поездов. Сравнительная оценка электропневматического и пневматического тормоза.</p> <p>Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования</p> <p>Общие сведения об электрическом оборудовании. Классификация электрических аппаратов. Общие сведения о конструкции, элементы конструкции. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений. Факторы, влияющие на качество электрического контакта.</p>		
--	---	--	--



	<p>Контактное нажатие. Параметры контактных пар. Приводы электрических аппаратов. Электропневматические приводы, достоинства и недостатки, область применения. Электромагнитные приводы, достоинства и недостатки, область применения. Передаточные механизмы электрических аппаратов. Электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств</p> <p>Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилях включающего и выключающего типа. Конструкция контакторных элементов, их взаимодействие с кулачковыми валами. Типы приводов групповых аппаратов. Главный переключатель электровозов переменного тока, его устройство и действие. Конструкция и принцип действия силовых контроллеров. Реверсоры и тормозные переключатели. Схемы подключения и управления.</p> <p>Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Нажатие полоза токоприемника на контактный провод. Статическая характеристика. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.</p> <p>Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования</p> <p>Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке</p> <p>Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные</p>		
--	--	--	--

	<p>переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов  Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования  Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС  Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС  Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Условия работы электрического оборудования. Планово-предупредительная система ремонта. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Техническое обслуживание и ремонт токоприемников. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Технология ремонта электропневматических аппаратов. Технология ремонта электромагнитных аппаратов, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта групповых переключателей Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта быстродействующего выключателя, возможные неисправности и браковочные размеры. Техническое обслуживание и ремонт дифференциального реле. Технический осмотр реле низкого и высокого напряжения. Ремонт реле</p>		
--	--	--	--

	<p>перегрузки тяговых двигателей. Основные неисправности и браковочные параметры индуктивного шунта. Технология ремонта контроллеров машиниста. Ремонт аккумуляторных батарей. Осмотр и диагностика агрегата панели управления. Ремонт и поверка измерительных приборов. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p> <p>Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Включение реостата в цепь обмотки якоря. Изменение питающего напряжения. Изменение магнитного потока. Изменение направления вращения. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим.</p> <p>Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты</p> <p>Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных</p>		
--	---	--	--

	<p>машин. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения</p> <p>Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях</p> <p>Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контур токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки</p> <p>ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ВЛ82м, ЭП10 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом</p> <p>ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Принцип работы, схемные решения частотно-импульсных и широтно-импульсных регуляторов, их достоинства и</p>		
--	---	--	--

	<p>недостатки</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей</p> <p>Общие вопросы неразрушающего контроля. Качество и контроль качества продукции. Определение дефекта. Классификация дефектов. Методы и средства неразрушающего контроля, применяемые при обслуживании и ремонте ЭПС. Требования, предъявляемые к методам неразрушающего контроля. Факторы, влияющие на выбор метода контроля.</p> <p>Магнитопорошковый метод контроля: термины и определения, сущность магнитопорошкового метода, дефектоскопы и вспомогательные средства контроля, магнитные индикаторы, подготовка к проведению контроля, основные операции и способы магнитопорошкового контроля, способы и режимы намагничивания, осмотр контролируемой поверхности, размагничивание и очистка деталей после проведения контроля. Перечень деталей, подвергаемых данному виду контроля. Требования безопасности при проведении магнитопорошкового контроля.</p> <p>Термины и определения, применяемые при вихретоковом методе контроля. Сущность вихретокового контроля. Стандартные образцы для настройки вихретоковых дефектоскопов. Средства контроля. Порядок проведения контроля. Оценка и оформление результатов контроля. Перечень деталей, подвергаемых вихретоковому контролю. Обслуживание вихретоковых дефектоскопов в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Физические основы теплового вида НК. Объекты контроля. Методы теплового контроля: пассивный (собственного излучения), активный. Измеряемые информативные параметры. Контактные и бесконтактные</p>		
--	--	--	--

<p>МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов Тема 2.1. – 2.5</p>	<p>способы контроля. Тепловизионный контроль деталей и узлов ЭПС.</p> <p>Основные характеристики волнового процесса. Виды волн. Отражение и преломление волн на границе раздела двух сред. Углы падения волны. Пьезоэлектрические преобразователи. Прямой и обратный пьезоэффект Методы акустического контроля: эхо-метод, теневой, зеркально-теневой. Основные типы ультразвуковых дефектоскопов, применяемых в локомотивном хозяйстве. Принципы работы дефектоскопов. Методики проведения контроля, настройка дефектоскопов на эталонах. Технология дефектоскопирования. Оценка и оформление результатов контроля. Обслуживание средств контроля в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Классификация основных задач технического диагностирования. Полнота технического диагностирования. Классификация средств диагностирования. Алгоритм и информационные характеристики диагностирования, требования, предъявляемые к средствам диагностики. Классификация методов диагностирования. Показатели диагностирования. Локомотив, как объект диагностирования. Анализ причин отказов и факторов, влияющих на диагностируемый объект в процессе эксплуатации. Диагностирование основных узлов механической части ЭПС. Диагностирование колесных пар, буксовых узлов, КМБ. Диагностирование электрического оборудования и электрических машин ЭПС.</p> <p>Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки автоматики и связи</p>	<p>306(8,5)</p>	<p>ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9</p>
---	---	-----------------	---

	<p>Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.  Устройства электроснабжения. Схемы электроснабжения. Комплекс устройств  Подвижной состав и специальный подвижной состав  Сигнализации на железных дорогах. Общие положения, классификация сигналов на железнодорожном транспорте, сигнализация светофоров, условия видимости сигналов  Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки.  Поездные и маневровые сигналы. Ручные сигналы, обозначение подвижного состава, звуковые сигналы, сигналы тревоги  Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов  Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов  Движение поездов в нестандартных ситуациях с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях  Руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений  Экипировка ЭПС. Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС, правила охраны труда при выполнении работ  Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка</p>		
--	---	--	--

	<p>и сдача ЭПС. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем ЭПС в нерабочее состояние</p> <p>Прицепка, отцепка ЭПС под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка моторвагонного подвижного состава (МВПС), закрепление ПС</p> <p>Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем</p> <p>Техническая эксплуатация автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока ТЦ, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами</p> <p>Автоматизированная система управления ЭПС. Микропроцессорная система управления локомотивом (МСУЛ), система человек–машина</p> <p>Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС – перед началом работ, во время выполнения работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ</p> <p>Правила противопожарной безопасности (ППБ) электроподвижного состава. Использование противопожарных средств на ЭПС</p> <p>Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28</p> <p>Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация</p> <p>Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования</p> <p>Основная нормативно-правовая документация по регламенту переговоров при поездной и маневровой работе. Распоряжение МПС РФ от 26.09.2003 г. № 876 р «О регламенте переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте общего пользования». Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684 р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД»</p> <p>Системы питания ЭПС. Схема внешнего электроснабжения ТП, схему</p>		
--	--	--	--



	<p>тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2×25 кВ, цепь тока по элементам схемы Тяговые подстанции. Типы, основное оборудование, упрощенные силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения</p> <p>Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков</p> <p>Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока</p> <p>Защита систем электроснабжения. Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки</p> <p>Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети</p> <p>Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива</p> <p>Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги</p> <p>Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути</p> <p>Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования</p> <p>Уравнение движения поезда. Условия движения поезда в режимах тяги,</p>		
--	---	--	--

	<p>выбега и торможения. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил</p> <p>Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии</p> <p>Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система). Обзор зарубежных систем АЛС</p> <p>Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС-ЕН</p> <p>Скоростемеры. Скоростемер ЗСЛ2М, КПД; технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация</p> <p>Дополнительные устройства безопасности.</p> <p>Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда.</p> <p>Устройство контроля бдительности типа Л-116(Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ).</p> <p>Устройство контроля параметров движения поезда Л-132 («Дозор»).</p> <p>Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (ЭПК). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ)</p> <p>Основные системы автоматического ведения поезда. Назначение и принцип действия систем автоматического ведения пригородных, пассажирских, грузовых поездов и поездов метрополитена. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Устройство и функции унифицированной системы автоведения поездов (УСАВП)</p> <p>Унифицированная система автоматического управления тормозами.</p> <p>Технические характеристики, поблочное устройство, назначение, принцип действия комплектов оборудования САУТ-У и САУТ-ЦМ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение</p>		
--	--	--	--

	<p>блоков, правила эксплуатации</p> <p>КЛУБ-У — комплексное локомотивное устройство безопасности.</p> <p>Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация.</p> <p>Специальное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-П</p> <p>Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС)</p> <p>Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок.</p> <p>Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами ЭПС по записям технических средств</p> <p>Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности.</p> <p>Особенности записи работы устройств безопасности на скоростемерных лентах и цифровых носителях информации. Основные методы диагностики аналогово-релейных и микропроцессорных устройств безопасности. Принципы технического обслуживания. Информационно-управляющая система повышения безопасности железнодорожного движения с функцией автоведения (ИУСДП)</p>		
--	---	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 308 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 348 с. : ил. <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [] : учебное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 192 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Елякин, С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы : учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 50 с. : ил.- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 376 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие / В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 56 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55405> — Загл. с экрана. - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ 10у. : учеб. пособие. / И. А. Осинцев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. — 384 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / Ю. В. Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

Дополнительная учебная литература:

- Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 247 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе : учебное пособие / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьёв. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 92 с (52 экземпляра)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, Г. Б. Сарафанов. - 3-е изд. стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. (10 экземпляров)

- Воронова Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 211 с(22 экземпляра)

- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с. (15 экземпляров)

- Девочкин О.В. Электрические аппараты : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Девочкин [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 240 с. (10 экземпляров)

- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с (32 экземпляра)

- Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава : учебное пособие / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 112 с (10 экземпляров)

- Ледашева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учебное пособие / Т. Ю. Ледашева. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 144 с (22 экземпляра)

- Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава : учебное пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Фёдоров . - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 79 с (5 экземпляров)

- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ 10, ВЛ 10У, ВЛ 10 К, ВЛ 11. Конструкция и ремонт : учебное пособие / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 126 с (29экземпляр)

- Осинцев И.А. Электровоз ВЛ 10 КРП : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 412 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - 2-е изд. - Москва : ООО "Издательский дом "Автограф"", 2014. - 395 с (10 экземпляров)

- Понкратов Ю.И. Электрические машины вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 191 с (22 экземпляра)
- Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 194 с (22 экземпляра)
- Сычёв, В.П Сычёв, В.П. Специальный подвижной состав. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80032> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава : учебное пособие / С. В. Ухина. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Электровоз 2ЭС10 : инструкции. - Екатеринбург: Свердловская дирекция тяги, 2012. - 141 с. : табл.(97 экземпляров)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.1-1.2. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.3. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.4. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.5-1.6. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.7. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», темы 1.1-1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.1 / С.В. Домнин - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»,

МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.2 / Р.К. Лунев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.3 / А.А. Балаев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.4 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.5 Основы локомотивной тяги / Е.П. Балкунова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, темы 2.5; 2.6 / М.Б. Петрив - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- **Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»**

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В

индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	- Точность выполнения основных видов работ по подготовке систем ЭПС к работе и управлению системами ЭПС в соответствии с требованиями ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; - Выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС согласно инструкции № ЦТ-68; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	- Верный выбор диагностических параметров для определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта; - Правильность определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию



	соответствии с Правилами ремонта и Распоряжением №3р; - Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ЭПС в соответствии с требованиями технологических процессов; - Точность и грамотность чтения чертежей и схем; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.	учебного материала
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	- Соответствие порядка действий локомотивной бригады требованиям ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; - Выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» № 684 р; - Проверка правильности оформления поездной документации; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью</p>

<p>технологии профессиональной деятельности</p>	<p>в профессиональной деятельности</p>	<p>использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения</p>

		компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем тепловозов ТЭМ18Д, ТЭП60, ТЭП70 с обеспечением безопасности движения поездов.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО  
СОСТАВА**  
*(электроподвижной состав)*

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
(ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)»**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

**ПК 1.3.** Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

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 производственной практики по профилю специальности**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности**

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионально-	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)
--	-------------	---

го модуля		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	612	612				
<b>Всего:</b>	612	612				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено  
всего 612 часов, 17 недель

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

- эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ**

Виды работ	Объем в часах/неделях
------------	-----------------------

Измерение универсальным и специальным инструментом и приспособлениями средней сложности	36/1
Ремонт и изготовление деталей по 10–11-м квалитетам	36/1
Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадками	72/2
Регулировка и испытание отдельных узлов	36/1
Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей	36/1
Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава	36/1
Соблюдение правил и норм охраны труда	36/1
Подготовка ЭПС к работе, приемка и проведение технического обслуживания.	36/1
Проверка работоспособности систем ЭПС.	36/1
Управление и контроль за работой систем ЭПС, техническое обслуживание в пути следования.	36/1
Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние.	36/1
Выполнения требований сигналов.	36/1
Подача сигналов для других работников.	18/0,5
Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригадой между собой и с другими работникам железнодорожного транспорта	18/0,5
Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.	18/0,5
Определение неисправного состояния тепловозов и дизель-поездов по внешним признакам.	18/0,5
Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков.	36/1
Соблюдение правил и норм охраны труда	36/1
<b>ВСЕГО</b>	<b>612/17</b>



**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава Тема 1.1. – 1.7</p>	<p>Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение</p> <p>Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов</p> <p>Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС.</p> <p>Основы движения ЭПС по рельсовому пути, силы, действующие на поезд. Виды колебаний, причины колебаний.</p> <p>Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Техническая документация, применяемая при ремонте. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей</p>	306 (8,5)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9

	<p>Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов</p> <p>Тележки. Назначение и устройство тележек. Элементы тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. Особенности расчета рам тележек на заданные нагрузки. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция колесных пар. Формирование колесных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колесных пар</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов</p>		
--	---	--	--

	<p>Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Виды главных колебаний, их причины. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний</p> <p>Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Конструктивное исполнение привода с помощью полого вала. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колесно- моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода</p> <p>Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей. Назначение и классификация пневматических цепей электроподвижного состава. Схемы пневматических цепей вагонов электропоездов. Пневматические цепи пескоподачи. Расположение, назначение и действие пневматических устройств и аппаратов. Действие пневматических схем при управлении токоприемниками, дверями вагонов, тифонами, песочницами, стеклоочистителями. Противопожарная система электроподвижного состава. Возможные причины возникновения пожара на электроподвижном составе. Основные пожароопасные узлы. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Требования к конструктивной противопожарной защите: материалам конструкций и оборудования,</p>		
--	---	--	--

	<p>огнестойкости огнепреграждающих конструкций, устройствам аварийных выходов. Пожарная профилактика на электровозах и моторвагонном подвижном составе. Устройство и работа средств пожаротушения.</p> <p>Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.</p> <p>Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. Законы электромагнитной индукции, правило правой руки, правило левой руки, законы Кирхгофа, графическое изображение различных конструктивных элементов схем.</p> <p>Электрические машины постоянного тока.</p> <p>Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Электрические машины переменного тока.</p> <p>Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство асинхронных двигателей. Особенности работы однофазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Частота вращения асинхронных двигателей.</p>		
--	---	--	--

	<p>Типы синхронных машин и их устройство. Регулирование напряжения синхронных генераторов. Возбуждение синхронных машин. Номинальные режимы работы электрических машин. Охлаждение электрических машин.</p> <p>Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Охлаждение трансформаторов.</p> <p>Аккумуляторные батареи. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Назначение аккумуляторных батарей для ЭПС. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов.</p> <p>Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухъякорные электромашинные преобразователи.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин.</p> <p>Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта тягового трансформатора, сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Объем испытаний после ремонта. Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных</p>		
--	--	--	--

	<p>батарей, технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок, аккумуляторных батарей</p> <p>Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допустимое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Расположение тормозного оборудования на электровозах нового поколения (2ЭС6, 2ЭС10, ЭП2К)</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p> <p>Приборы торможения. Назначение приборов торможения.</p> <p>Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением.</p> <p>Назначение дополнительных приборов управления. Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (УКПТМ).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p>		
--	--	--	--

	<p>Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС. Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Назначение, устройство и действие разобщительных, трехходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, ее КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи</p> <p>Электропневматические тормоза. Общие сведения. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Схема электропневматического тормоза пассажирского поезда с локомотивной тягой. Схема электропневматического тормоза моторвагонных поездов. Сравнительная оценка электропневматического и пневматического тормоза.</p> <p>Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования</p> <p>Общие сведения об электрическом оборудовании. Классификация электрических аппаратов. Общие сведения о конструкции, элементы конструкции. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений. Факторы, влияющие на качество электрического контакта.</p>		
--	---	--	--

	<p>Контактное нажатие. Параметры контактных пар. Приводы электрических аппаратов. Электропневматические приводы, достоинства и недостатки, область применения. Электромагнитные приводы, достоинства и недостатки, область применения. Передаточные механизмы электрических аппаратов. Электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств</p> <p>Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилях включающего и выключающего типа. Конструкция контакторных элементов, их взаимодействие с кулачковыми валами. Типы приводов групповых аппаратов. Главный переключатель электровозов переменного тока, его устройство и действие. Конструкция и принцип действия силовых контроллеров. Реверсоры и тормозные переключатели. Схемы подключения и управления.</p> <p>Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Нажатие полоза токоприемника на контактный провод. Статическая характеристика. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.</p> <p>Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования</p> <p>Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке</p> <p>Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные</p>		
--	--	--	--



	<p>переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов  Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования  Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС  Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъемные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС  Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Условия работы электрического оборудования. Планово-предупредительная система ремонта. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Техническое обслуживание и ремонт токоприемников. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Технология ремонта электропневматических аппаратов. Технология ремонта электромагнитных аппаратов, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта групповых переключателей. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей, характерные неисправности и их причины. Технология ремонта быстродействующего выключателя, возможные неисправности и браковочные размеры. Техническое обслуживание и ремонт дифференциального реле. Технический осмотр реле низкого и высокого напряжения. Ремонт реле</p>		
--	---	--	--

	<p>перегрузки тяговых двигателей. Основные неисправности и браковочные параметры индуктивного шунта. Технология ремонта контроллеров машиниста. Ремонт аккумуляторных батарей. Осмотр и диагностика агрегата панели управления. Ремонт и поверка измерительных приборов. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p> <p>Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Включение реостата в цепь обмотки якоря. Изменение питающего напряжения. Изменение магнитного потока. Изменение направления вращения. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим.</p> <p>Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты</p> <p>Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных</p>		
--	---	--	--

	<p>машин. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения</p> <p>Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях</p> <p>Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контур токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки</p> <p>ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ВЛ82м, ЭП10 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом</p> <p>ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Принцип работы, схемные решения частотно-импульсных и широтно-импульсных регуляторов, их достоинства и</p>		
--	---	--	--

	<p>недостатки</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей</p> <p>Общие вопросы неразрушающего контроля. Качество и контроль качества продукции. Определение дефекта. Классификация дефектов. Методы и средства неразрушающего контроля, применяемые при обслуживании и ремонте ЭПС. Требования, предъявляемые к методам неразрушающего контроля. Факторы, влияющие на выбор метода контроля.</p> <p>Магнитопорошковый метод контроля: термины и определения, сущность магнитопорошкового метода, дефектоскопы и вспомогательные средства контроля, магнитные индикаторы, подготовка к проведению контроля, основные операции и способы магнитопорошкового контроля, способы и режимы намагничивания, осмотр контролируемой поверхности, размагничивание и очистка деталей после проведения контроля. Перечень деталей, подвергаемых данному виду контроля. Требования безопасности при проведении магнитопорошкового контроля.</p> <p>Термины и определения, применяемые при вихретоковом методе контроля. Сущность вихретокового контроля. Стандартные образцы для настройки вихретоковых дефектоскопов. Средства контроля. Порядок проведения контроля. Оценка и оформление результатов контроля. Перечень деталей, подвергаемых вихретоковому контролю. Обслуживание вихретоковых дефектоскопов в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Физические основы теплового вида НК. Объекты контроля. Методы теплового контроля: пассивный (собственного излучения), активный. Измеряемые информативные параметры. Контактные и бесконтактные</p>		
--	--	--	--

<p>МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов Тема 2.1. – 2.5</p>	<p>способы контроля. Тепловизионный контроль деталей и узлов ЭПС.</p> <p>Основные характеристики волнового процесса. Виды волн. Отражение и преломление волн на границе раздела двух сред. Углы падения волны. Пьезоэлектрические преобразователи. Прямой и обратный пьезоэффект Методы акустического контроля: эхо-метод, теневой, зеркально-теневой. Основные типы ультразвуковых дефектоскопов, применяемых в локомотивном хозяйстве. Принципы работы дефектоскопов. Методики проведения контроля, настройка дефектоскопов на эталонах. Технология дефектоскопирования. Оценка и оформление результатов контроля. Обслуживание средств контроля в эксплуатации и меры безопасности при работе с ними.</p> <p>Классификация основных задач технического диагностирования. Полнота технического диагностирования. Классификация средств диагностирования. Алгоритм и информационные характеристики диагностирования, требования, предъявляемые к средствам диагностики. Классификация методов диагностирования. Показатели диагностирования. Локомотив, как объект диагностирования. Анализ причин отказов и факторов, влияющих на диагностируемый объект в процессе эксплуатации. Диагностирование основных узлов механической части ЭПС. Диагностирование колесных пар, буксовых узлов, КМБ. Диагностирование электрического оборудования и электрических машин ЭПС.</p> <p>Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки автоматики и связи</p>	<p>306(8,5)</p>	<p>ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1 - ОК9</p>
---	---	-----------------	---

	<p>Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.  Устройства электроснабжения. Схемы электроснабжения. Комплекс устройств</p> <p>Подвижной состав и специальный подвижной состав</p> <p>Сигнализации на железных дорогах. Общие положения, классификация сигналов на железнодорожном транспорте, сигнализация светофоров, условия видимости сигналов</p> <p>Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки.</p> <p>Поездные и маневровые сигналы. Ручные сигналы, обозначение подвижного состава, звуковые сигналы, сигналы тревоги</p> <p>Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов</p> <p>Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов</p> <p>Движение поездов в нестандартных ситуациях с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях</p> <p>Руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений</p> <p>Экипировка ЭПС. Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС, правила охраны труда при выполнении работ</p> <p>Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка</p>		
--	---	--	--

	<p>и сдача ЭПС. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем ЭПС в нерабочее состояние</p> <p>Прицепка, отцепка ЭПС под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка моторвагонного подвижного состава (МВПС), закрепление ПС</p> <p>Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем</p> <p>Техническая эксплуатация автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока ТЦ, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами</p> <p>Автоматизированная система управления ЭПС. Микропроцессорная система управления локомотивом (МСУЛ), система человек–машина</p> <p>Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС – перед началом работ, во время выполнения работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ</p> <p>Правила противопожарной безопасности (ППБ) электроподвижного состава. Использование противопожарных средств на ЭПС</p> <p>Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28</p> <p>Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация</p> <p>Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования</p> <p>Основная нормативно-правовая документация по регламенту переговоров при поездной и маневровой работе. Распоряжение МПС РФ от 26.09.2003 г. № 876 р «О регламенте переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте общего пользования». Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684 р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД»</p> <p>Системы питания ЭПС. Схема внешнего электроснабжения ТП, схему</p>		
--	--	--	--

	<p>тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2×25 кВ, цепь тока по элементам схемы Тяговые подстанции. Типы, основное оборудование, упрощенные силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения</p> <p>Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков</p> <p>Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока</p> <p>Защита систем электроснабжения. Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки</p> <p>Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети</p> <p>Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива</p> <p>Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги</p> <p>Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути</p> <p>Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования</p> <p>Уравнение движения поезда. Условия движения поезда в режимах тяги,</p>		
--	---	--	--



	<p>выбега и торможения. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил</p> <p>Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии</p> <p>Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система). Обзор зарубежных систем АЛС</p> <p>Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС-ЕН</p> <p>Скоростемеры. Скоростемер ЗСЛ2М, КПД; технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация</p> <p>Дополнительные устройства безопасности.</p> <p>Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда.</p> <p>Устройство контроля бдительности типа Л-116(Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ).</p> <p>Устройство контроля параметров движения поезда Л-132 («Дозор»).</p> <p>Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (ЭПК). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ)</p> <p>Основные системы автоматического ведения поезда. Назначение и принцип действия систем автоматического ведения пригородных, пассажирских, грузовых поездов и поездов метрополитена. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Устройство и функции унифицированной системы автоведения поездов (УСАВП)</p> <p>Унифицированная система автоматического управления тормозами.</p> <p>Технические характеристики, поблочное устройство, назначение, принцип действия комплектов оборудования САУТ-У и САУТ-ЦМ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение</p>		
--	--	--	--

	<p>блоков, правила эксплуатации  КЛУБ-У — комплексное локомотивное устройство безопасности.  Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация.  Специальное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-П  Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС)  Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок.  Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами ЭПС по записям технических средств  Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности.  Особенности записи работы устройств безопасности на скоростемерных лентах и цифровых носителях информации. Основные методы диагностики аналогово-релейных и микропроцессорных устройств безопасности. Принципы технического обслуживания. Информационно-управляющая система повышения безопасности железнодорожного движения с функцией автоведения (ИУСДП)</p>		
--	---	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 308 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 348 с. : ил. <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [] : учебное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 192 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Елякин, С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы : учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 50 с. : ил.- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 376 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие / В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 56 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55405> — Загл. с экрана. - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ 10у. : учеб. пособие. / И. А. Осинцев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по

образованию на железнодорожном транспорте", 2013. — 384 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / Ю. В. Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

Дополнительная учебная литература:

- Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 247 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе : учебное пособие / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьёв. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 92 с (52 экземпляра)

- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, Г. Б. Сарафанов. - 3-е изд. стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. (10 экземпляров)

- Воронова Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 211 с(22 экземпляра)

- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с. (15 экземпляров)

- Девочкин О.В. Электрические аппараты : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Девочкин [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 240 с. (10 экземпляров)

- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с (32 экземпляра)

- Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава : учебное пособие / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 112 с (10 экземпляров)

- Ледащева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учебное пособие / Т. Ю. Ледащева. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 144 с (22 экземпляра)

- Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава : учебное пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Фёдоров . - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 79 с (5 экземпляров)

- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ 10, ВЛ 10У, ВЛ 10 К, ВЛ 11. Конструкция и ремонт : учебное пособие / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 126 с (29экземпляр)

- Осинцев И.А. Электровоз ВЛ 10 КРП : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 412 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - 2-е изд. - Москва : ООО "Издательский дом "Автограф"", 2014. - 395 с (10 экземпляров)

- Понкратов Ю.И. Электрические машины вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 191 с (22 экземпляра)
- Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 194 с (22 экземпляра)
- Сычёв, В.П Сычёв, В.П. Специальный подвижной состав. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80032> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава : учебное пособие / С. В. Ухина. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Электровоз 2ЭС10 : инструкции. - Екатеринбург: Свердловская дирекция тяги, 2012. - 141 с. : табл.(97 экземпляров)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.1-1.2. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.3. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.4. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методические указания по проведению лабораторных работ и практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.5-1.6. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, тема 1.7. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», темы 1.1-1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.1 / С.В. Домнин - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.
- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»,

МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.2 / Р.К. Лунев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.3 / А.А. Балаев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.4 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, тема 2.5 Основы локомотивной тяги / Е.П. Балкунова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, темы 2.5; 2.6 / М.Б. Петрив - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- **Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»**

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В

индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность выполнения основных видов работ по подготовке систем ЭПС к работе и управлению системами ЭПС в соответствии с требованиями ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава;</li> <li>- Выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС согласно инструкции № ЦТ-68;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Верный выбор диагностических параметров для определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта;</li> <li>- Правильность определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>

	и Распоряжением №3р; - Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ЭПС в соответствии с требованиями технологических процессов; - Точность и грамотность чтения чертежей и схем; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.	
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	- Соответствие порядка действий локомотивной бригады требованиям ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; - Выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» № 684 р; - Проверка правильности оформления поездной документации; - Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции



<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью</p>

технологии профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения

		компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем тепловозов ТЭМ18Д, ТЭП60, ТЭП70 с обеспечением безопасности движения поездов.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ  
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ»**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация деятельности коллектива исполнителей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 2.1.** Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

**ПК 2.2.** Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

**ПК 2.3.** Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности**

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практиче	в т.ч., курсовая работа (проект)	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов

			<b>ские занятия, часов</b>	<b>т), часов</b>		
<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	36	36				
<b>Всего:</b>	36	36				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей
ПК 2.2	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
------	--

**иметь практический опыт:**

- планирования работы коллектива исполнителей;
- определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации;

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ**

Виды работ	Объем в часах/неделях
Наблюдение и оценка деятельности цехов и отделений депо.	
Изучение должностных обязанностей и оперативной деятельности.	9/0,25
Соблюдение инструкции по правилам охраны труда.	9/0,25
Работа в бригаде и основные функции бригадира, организация рабочих мест в бригаде с учетом совмещения профессий.	9/0,25
Ознакомление с работой дежурного по депо, нарядчиков.	9/0,25
<b>ВСЕГО</b>	<b>36/1</b>

**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК 02.01. Организация работы и управление подразделением организации Тема 1.1. – 1.5.</p>	<p>Организация как хозяйствующий субъект. Основная и вспомогательная деятельность, показатели объема и качества работы, повышение хозяйственной и экономической деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта Инфраструктура организации. Тип структуры, характеристика функций управленческих звеньев железнодорожного транспорта Производственные фонды организации. Состав и структура. Износ и амортизация.оборотные средства. Показатели эффективности использования. Выполнение работ и оказание услуг, получение дохода с прибылью на железнодорожном транспорте Локомотивное депо. Классификация, назначение, материально-техническая база, инвентарный парк локомотивного депо ный парк Виды работ тягового подвижного состава (локомотивы). Структура управления эксплуатационной работой. Способы обслуживания поездов локомотивами. Обслуживание локомотивов бригадами Организация экипировки локомотивов. Выбор места экипировки, Оборудование, состав и обязанности экипировочных бригад, снабжение материалами, условия хранения, требования к качеству материалов, требования охраны труда, графики экипировки Организация технического обслуживания. Принципы размещения пунктов технического обслуживания локомотивов. Оборудование, состав и обязанности бригад ТО-2, требования охраны труда Организация поездной работы. График движения, классификация графиков движения, график оборота, расписание работы локомотивных</p>	36(1)	ПК 2.1 - ПК 2.3, ОК1 - ОК9

	<p>бригад, методы расчета парка тягового подвижного состава (локомотивов)</p> <p>Организация маневровой работы на станции, в депо, обязанности бригады, структура и принципы управления</p> <p>Показатели эффективности использования тягового подвижного состава (локомотивов)</p> <p>Организация работы локомотивных бригад. Состав и обязанности, инструкторы и их обязанности, труд и отдых, расчет потребности в поездных локомотивах</p> <p>Производственный процесс. Принципы, типы, методы организации ремонта, поточное производство</p> <p>Планирование работ. Методы, программа ремонта, фронт ремонта, процент неисправных локомотивов и оценка экономической эффективности</p> <p>Организация технологических процессов. Технологический процесс ремонта, ремонтные бригады их численность и состав, стандарты предприятия, учетно-отчетная документация</p> <p>Оборудование локомотивных депо. Территория, типы зданий, специализация стойл, участки и отделения депо, типовое оборудование, нормы площадей и компоновка, вспомогательные помещения</p> <p>Вспомогательная работа организации. Структура управления; снабжение электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом; канализация; вентиляция, отопление; обслуживание, ремонт и модернизация оборудования; материально-техническое снабжение; склады и инструменты</p> <p>Организация труда на железнодорожном транспорте. Принципы и содержание. Производительность труда, методы определения и факторы роста. Организация рабочего места и его аттестация. Коллективные формы</p> <p>Нормирование труда. Задачи и содержание. Рабочее время: бюджет, классификация. Нормы затрат труда и методы их расчета. Организация нормирования, порядок пересмотра и внедрения норм труда</p> <p>Оплата труда. Принципы, нормативно-правовые акты. Тарифная</p>		
--	---	--	--



	<p>система, формы и системы, постоянная и переменная часть. Доплаты, порядок их определения.</p> <p>Стимулирование труда</p> <p>Производственно-финансовый план. Содержание и порядок составления, планирование показателей, повышение эффективности деятельности инфраструктуры</p> <p>Эксплуатационные расходы и себестоимость продукции. Структура, планирование расходов.</p> <p>Себестоимость продукции. Калькуляция себестоимости, пути снижения</p> <p>Ценообразование и ценовая политика на железнодорожном транспорте. Ценообразование, методы ценообразования. Ценовая стратегия</p> <p>Оценка эффективности деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Прибыль, ее формирование, распределение, использование.</p> <p>Налогообложение. Рентабельность</p> <p>Инновационная и инвестиционная политика, внешнеэкономическая деятельность железнодорожного транспорта. Инвестиции.</p> <p>Инвестиционная политика. Инновации: сущность, виды и направления</p> <p>Учет производственной деятельности. Виды, инвентаризация, ревизии</p>		
--	---	--	--

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

Основная учебная литература:

1. Кравникова, А.П. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90932> (273 экземпляра)

2. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 360 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55411> (273 экземпляра)

3. Шкурина, Л.В. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железных дорогах Российской Федерации и республики Казахстан. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Л.В. Шкурина, К.Ж. Даубаев, Н.А. Омаров, А.В. Рышков. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80037> (273 экземпляра)

Дополнительная учебная литература:

1. Регламент организации эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения поездов в эксплуатационных локомотивных депо Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД» : Утвержден Распоряжением Дирекции тяги - филиала ОАО «РЖД» от 02.04.2013 № ЦТ-55/р. - Екатеринбург : ИД "УралЮрИздат", 2016. - 268 с (1 экземпляр)

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изм. На 21.07.2014г.).

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (с изм., внесенными Федеральным законом от 22.10.2014 г.).

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (по состоянию на 12.02.2015 г.).

5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001 г.) (ред. от 31.12. 2014 г.).

6. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 01.12.,31.12.2014г.).

7. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изм. от 12.04.2012 г.).

8. Федеральный закон от 21.12.2001 г. № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества» (ред. от 22.07 2014 г.).

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.05.1996 г.) (ред. от 03.02.2015 г.).

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

• Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ  
02. Организация деятельности коллектива исполнителей по специальности СПО 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного состава. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания по выполнению курсовой работы для специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы)». / Т.В.Лапина - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения МДК 02.01 Организация работы и управление подразделением организации. / М.Б. Сулова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей (вагоны)». / С.Ю. Батанова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методика курсового проектирования по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей». Тема 1.3 / Т.Е. Денисенко - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания и задания на контрольные работы и курсовую работу по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей». Разделы 1-3 / Ю.Е.Киринов - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Курс лекций по дисциплине Правовое обеспечение профессиональной деятельности для студентов специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. ЧИПС, 2013- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей». Раздел 3 / Н.И. Полежаева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по выполнению практических занятий по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей». Раздел 3, темы 3.2, 3.3 / М.Б. Лопатина - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование эксплуатационной работы локомотивного депо в соответствии с действующими нормативными документами;</li> <li>- Выполнение основных технико-экономических расчетов в соответствии с существующими методиками;</li> <li>- Планирование работ по производству ремонта в соответствии действующими нормативными документами предприятий;</li> <li>- Использование правил эффективного общения в соответствии с разработанной миссией ОАО РЖД;</li> <li>- Применение требований ТК РФ при реализации своих прав с точки зрения законодательства;</li> <li>- Применение норм действующих законодательных и нормативных</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>

	<p>актов, регулирующих производственно - хозяйственную деятельность;</p> <p>- Верное определение количественных и качественных показателей работы локомотивного депо.</p>	
<p>ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда</p>	<p>- Оперативное выявление и устранение причин нарушения технологического процесса в соответствии с Правилами ремонта и технологическими картами;</p> <p>- Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>- Применение методов нормирования труда;</p> <p>- Правильная организация работы по повышению квалификации рабочих в соответствии с нормативными документами.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- оценка выполнения практического задания</p> <p>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ</p>	<p>- Применение положений действующей системы менеджмента качества с целью обеспечения надежной и бесперебойной работы организации;</p> <p>- Оценка экономической эффективности производственной деятельности;</p> <p>- Правильное и своевременное оформление первичных документов в соответствии с утвержденным регламентом на предприятиях ж.-д. транспорта.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- оценка выполнения практического задания</p> <p>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью</p>

технологии профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	в практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения

		компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта планирования работы коллектива исполнителей; определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.



## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ»

#### 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация деятельности коллектива исполнителей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 2.1.** Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

**ПК 2.2.** Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

**ПК 2.3.** Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

#### 1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

#### 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторо	в т.ч., курсов	Всего, часов	в т.ч., курсовая

			рные работы и практиче ские занятия, часов	ая работа (проект), часов		работа (проект), часов
<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	36	36				
<b>Всего:</b>	36	36				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено  
всего 36 часов, 1 неделя.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей
ПК 2.2	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

- планирования работы коллектива исполнителей;
- определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации;

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ**

<b>Виды работ</b>	<b>Объем в часах/неделях</b>
Наблюдение и оценка деятельности цехов и отделений депо. Изучение должностных обязанностей и оперативной деятельности.	9/0,25
Соблюдение инструкции по правилам охраны труда.	9/0,25
Работа в бригаде и основные функции бригадира, организация рабочих мест в бригаде с учетом совмещения профессий.	9/0,25
Ознакомление с работой дежурного по депо, нарядчиков.	9/0,25
<b>ВСЕГО</b>	<b>36/1</b>

**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК 02.01. Организация работы и управление подразделением организации Тема 1.1. – 1.5.</p>	<p>Организация как хозяйствующий субъект. Основная и вспомогательная деятельность, показатели объема и качества работы, повышение хозяйственной и экономической деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта Инфраструктура организации. Тип структуры, характеристика функций управленческих звеньев железнодорожного транспорта Производственные фонды организации. Состав и структура. Износ и амортизация. Оборотные средства. Показатели эффективности использования. Выполнение работ и оказание услуг, получение дохода с прибылью на железнодорожном транспорте Локомотивное депо. Классификация, назначение, материально-техническая база, инвентарный парк локомотивного депо ный парк Виды работ тягового подвижного состава (локомотивы). Структура управления эксплуатационной работой. Способы обслуживания поездов локомотивами. Обслуживание локомотивов бригадами Организация экипировки локомотивов. Выбор места экипировки, Оборудование, состав и обязанности экипировочных бригад, снабжение материалами, условия хранения, требования к качеству материалов, требования охраны труда, графики экипировки Организация технического обслуживания. Принципы размещения пунктов технического обслуживания локомотивов. Оборудование, состав и обязанности бригад ТО-2, требования охраны труда Организация поездной работы. График движения, классификация графиков движения, график оборота, расписание работы локомотивных</p>	36(1)	ПК 2.1 - ПК 2.3, ОК1 - ОК9

	<p>бригад, методы расчета парка тягового подвижного состава (локомотивов)</p> <p>Организация маневровой работы на станции, в депо, обязанности бригады, структура и принципы управления</p> <p>Показатели эффективности использования тягового подвижного состава (локомотивов)</p> <p>Организация работы локомотивных бригад. Состав и обязанности, инструкторы и их обязанности, труд и отдых, расчет потребности в поездных локомотивах</p> <p>Производственный процесс. Принципы, типы, методы организации ремонта, поточное производство</p> <p>Планирование работ. Методы, программа ремонта, фронт ремонта, процент неисправных локомотивов и оценка экономической эффективности</p> <p>Организация технологических процессов. Технологический процесс ремонта, ремонтные бригады их численность и состав, стандарты предприятия, учетно-отчетная документация</p> <p>Оборудование локомотивных депо. Территория, типы зданий, специализация стойл, участки и отделения депо, типовое оборудование, нормы площадей и компоновка, вспомогательные помещения</p> <p>Вспомогательная работа организации. Структура управления; снабжение электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом; канализация; вентиляция, отопление; обслуживание, ремонт и модернизация оборудования; материально-техническое снабжение; склады и инструменты</p> <p>Организация труда на железнодорожном транспорте. Принципы и содержание. Производительность труда, методы определения и факторы роста. Организация рабочего места и его аттестация. Коллективные формы</p> <p>Нормирование труда. Задачи и содержание. Рабочее время: бюджет, классификация. Нормы затрат труда и методы их расчета. Организация нормирования, порядок пересмотра и внедрения норм труда</p> <p>Оплата труда. Принципы, нормативно-правовые акты. Тарифная</p>		
--	---	--	--

	<p>система, формы и системы, постоянная и переменная часть. Доплаты, порядок их определения.</p> <p>Стимулирование труда</p> <p>Производственно-финансовый план. Содержание и порядок составления, планирование показателей, повышение эффективности деятельности инфраструктуры</p> <p>Эксплуатационные расходы и себестоимость продукции. Структура, планирование расходов.</p> <p>Себестоимость продукции. Калькуляция себестоимости, пути снижения</p> <p>Ценообразование и ценовая политика на железнодорожном транспорте. Ценообразование, методы ценообразования. Ценовая стратегия</p> <p>Оценка эффективности деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Прибыль, ее формирование, распределение, использование.</p> <p>Налогообложение. Рентабельность</p> <p>Инновационная и инвестиционная политика, внешнеэкономическая деятельность железнодорожного транспорта. Инвестиции.</p> <p>Инвестиционная политика. Инновации: сущность, виды и направления</p> <p>Учет производственной деятельности. Виды, инвентаризация, ревизии</p>		
--	---	--	--

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

Основная учебная литература:

4. Кравникова, А.П. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90932> (273 экземпляра)

5. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 360 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55411> (273 экземпляра)

6. Шкурина, Л.В. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железных дорогах Российской Федерации и республики Казахстан. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Л.В. Шкурина, К.Ж. Даубаев, Н.А. Омаров, А.В. Рышков. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80037> (273 экземпляра)

Дополнительная учебная литература:

9. Регламент организации эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения поездов в эксплуатационных локомотивных депо Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД» : Утвержден Распоряжением Дирекции тяги - филиала ОАО «РЖД» от 02.04.2013 № ЦТ-55/р. - Екатеринбург : ИД "УралЮрИздат", 2016. - 268 с (1 экземпляр)

10. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изм. На 21.07.2014г.).

11. Гражданский кодекс Российской Федерации (с изм., внесенными Федеральным законом от 22.10.2014 г.).

12. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (по состоянию на 12.02.2015 г.).

13. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001 г.) (ред. от 31.12. 2014 г.).

14. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 01.12.,31.12.2014г.).

15. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изм. от 12.04.2012 г.).

16. Федеральный закон от 21.12.2001 г. № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества» (ред. от 22.07 2014 г.).

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.05.1996 г.) (ред. от 03.02.2015 г.).

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методическое пособие по проведению практических занятий обучающихся по ПМ 02. Организация деятельности коллектива исполнителей по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания по выполнению курсовой работы для специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава. КЖТ, 2016, Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы)». / Т.В.Лапина - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения МДК 02.01 Организация работы и управление подразделением организации. / М.Б. Сулова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей (вагоны)». / С.Ю. Батанова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методика курсового проектирования по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей». Тема 1.3 / Т.Е. Денисенко - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания и задания на контрольные работы и курсовую работу по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей». Разделы 1-3 / Ю.Е.Киринов - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Курс лекций по дисциплине Правовое обеспечение профессиональной деятельности для студентов специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. ЧИПС, 2013- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей». Раздел 3 / Н.И. Полежаева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по выполнению практических занятий по профессиональному модулю «Организация деятельности коллектива исполнителей». Раздел 3, темы 3.2, 3.3 / М.Б. Лопатина - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных



организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование эксплуатационной работы локомотивного депо в соответствии с действующими нормативными документами;</li> <li>- Выполнение основных технико-экономических расчетов в соответствии с существующими методиками;</li> <li>- Планирование работ по производству ремонта в соответствии действующими нормативными документами предприятий;</li> <li>- Использование правил эффективного общения в соответствии с разработанной миссией ОАО РЖД;</li> <li>- Применение требований ТК РФ при реализации своих прав с точки</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>

	зрения законодательства; - Применение норм действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно - хозяйственную деятельность; - Верное определение количественных и качественных показателей работы локомотивного депо.	
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	- Оперативное выявление и устранение причин нарушения технологического процесса в соответствии с Правилами ремонта и технологическими картами; - Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности на рабочем месте; - Применение методов нормирования труда; - Правильная организация работы по повышению квалификации рабочих в соответствии с нормативными документами.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	- Применение положений действующей системы менеджмента качества с целью обеспечения надежной и бесперебойной работы организации; - Оценка экономической эффективности производственной деятельности; - Правильное и своевременное оформление первичных документов в соответствии с утвержденным регламентом на предприятиях ж.-д. транспорта.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения

		компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации.

		Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим составом, мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя

		ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта планирования работы коллектива исполнителей; определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (тепловозы, дизель-поезда)

#### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

##### 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Участие в конструкторско-технологической деятельности* 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.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

##### 1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36				
<b>Всего:</b>	36	36				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

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 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность



ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
Оформление технической и технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД и СНИП: - заполнение и оформление различной технологической документации (заполнение маршрутной карты, карты дефектации, карты эскизов, карты технологического процесса ремонта тепловозов и дизель-поездов); - анализ технической и технологической документации по заданию. Разработать технологический процесс на ремонт деталей и узлов (типовые ТП): - колесной пары; - роликовой буксы; - регулировку рессорного подвешивания; - колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя; - рамы тележки; - щеточно-коллекторного узла; - тягового двигателя; - электропневматического контактора; - быстродействующего выключателя; - токоприемника; - главного выключателя; - опор кузова.	9/0,25
Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо (предприятия железнодорожного транспорта). Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.	9/0,25
Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей ЭПС	9/0,25
<b>ВСЕГО</b>	<b>36/1</b>

### 3.2. Содержание практики профессионального модуля «Участие в конструкторско-технологической деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и тех-нологической документации Тема 1.1. – 1.3.</p>	<p>Организация как хозяйствующий субъект. Основная 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 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 депо и в процессе эксплуатации. Технология ремонта экипажной части. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Технология ремонта рессорного подвешивания. Освидетельствование и ремонт колесных пар. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Технология ремонта автотормозного оборудования. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды</p>	36(1)	ПК 3.1 - ПК 3.2, ОК1 - ОК9

	<p>неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Сборка и испытание электрических машин. Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта электромагнитных контакторов, групповых переключателей. Ремонт электропневматических контакторов. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей. Технология ремонта токоприемников, аппаратов защиты. Технология ремонта электронного оборудования. Регулировка и испытание аппаратов автоматизации. Отыскание неисправностей в электрических цепях. Виды и повреждения электрических цепей. Методы выявления повреждений и их устранения в условиях депо и в процессе эксплуатации. Испытание ЭПС после ремонта. Объем послеремонтных испытаний: стационарные, проверка действия оборудования под напряжением контактной сети, испытание обкаткой на электрифицированном участке.</p>		
--	--	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.4. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 2. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 66 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58926> (103 экземпляра)

2. 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 : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 96 с : <http://e.lanbook.com> (103 экземпляра)

Дополнительная учебная литература:

1. Мазнев, А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, Д.В. Федоров. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 79 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55392> (103 экземпляра)

2. Рекомендации по организации работы ремонтного локомотивного депо : утверждены распоряжением ОАО "РЖД" от 30.08.2013. - Екатеринбург : ИД "УралЮрИздат", 2014. - 60 с (2 экземпляра)

3. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59877> (103 экземпляра)

4. Четвергов, В.А. Техническая диагностика локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.А. Четвергов, С.М. Овчаренко, В.Ф. Бухтеев. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 371 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59135> (103 экземпляра)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

• Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», раздел 1, тема 1.2 / С.С. Гукова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

• Методические указания и задания на контрольные работы и курсовой проект по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», тема 1.1 – 1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», тема 1.3 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», раздел 1, тема 1.3 / А.С. Иванов - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- **Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»**

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие оформленной технической и технологической документации правилам и содержанию оформления нормативных документов заданных ЕСКД, ЕСТД и СНИП</li> <li>- Соблюдение технологической последовательности заполнения технической и технологической документации</li> <li>- Точность и скорость чтения чертежей и схем</li> <li>- Результативность информационного поиска по нормативной документации и профессиональным базам данных</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ПК.3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие разработанного технологического процесса требованиям технологического процесса отдельных деталей и узлов подвижного состава</li> <li>- Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при разработке технологической документации</li> <li>- Правильность выбора оборудования при составлении технологической документации</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью</p>

технологии профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения



		компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта оформления технической и технологической документации; разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (*электроподвижной состав*)

#### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

##### 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Участие в конструкторско-технологической деятельности* 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.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

##### 1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36				
<b>Всего:</b>	36	36				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

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 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p>Оформление технической и технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД и СНИП:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение и оформление различной технологической документации (заполнение маршрутной карты, карты дефектации, карты эскизов, карты технологического процесса ремонта тепловозов и дизель-поездов);</li> <li>- анализ технической и технологической документации по заданию.</li> </ul> <p>Разработать технологический процесс на ремонт деталей и узлов (типовые ТП):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колесной пары;</li> <li>-роликовой буксы;</li> <li>-регулировку рессорного подвешивания;</li> <li>- колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя;</li> <li>-рамы тележки;</li> <li>-щеточно-коллекторного узла;</li> <li>-тягового двигателя;</li> <li>-электропневматического контактора;</li> <li>-быстродействующего выключателя;</li> <li>-токоприемника;</li> <li>-главного выключателя;</li> <li>-опор кузова.</li> </ul>	9/0,25
<p>Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо (предприятия железнодорожного транспорта). Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.</p>	9/0,25
<p>Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей ЭПС</p>	9/0,25
ВСЕГО	36/1

### 3.2. Содержание практики профессионального модуля «Участие в конструкторско-технологической деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и тех- нологической документации Тема 1.1. – 1.3.</p>	<p>Организация как хозяйствующий субъект. Основная 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 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 депо и в процессе эксплуатации. Технология ремонта экипажной части. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Технология ремонта рессорного подвешивания. Освидетельствование и ремонт колесных пар. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Технология ремонта автотормозного оборудования. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды</p>	36(1)	ПК 3.1 - ПК 3.2, ОК1 - ОК9

	<p>неисправностей тормозных приборов и методы их определения.  Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом.  Технология ремонта электрических машин и трансформаторов.  Сборка и испытание электрических машин.  Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта электромагнитных контакторов, групповых переключателей. Ремонт электропневматических контакторов. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей. Технология ремонта токоприемников, аппаратов защиты.  Технология ремонта электронного оборудования. Регулировка и испытание аппаратов автоматизации.  Отыскание неисправностей в электрических цепях. Виды и повреждения электрических цепей. Методы выявления повреждений и их устранения в условиях депо и в процессе эксплуатации.  Испытание ЭПС после ремонта. Объем послеремонтных испытаний: стационарные, проверка действия оборудования под напряжением контактной сети, испытание обкаткой на электрифицированном участке.</p>		
--	---	--	--

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

Основная учебная литература:

3. Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 2. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 66 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58926> (103 экземпляра)

4. 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 : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 96 с : <http://e.lanbook.com> (103 экземпляра)

Дополнительная учебная литература:

5. Мазнев, А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, Д.В. Федоров. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 79 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55392> (103 экземпляра)

6. Рекомендации по организации работы ремонтного локомотивного депо : утверждены распоряжением ОАО "РЖД" от 30.08.2013. - Екатеринбург : ИД "УралЮрИздат", 2014. - 60 с (2 экземпляра)

7. Мазнев, А.С. Конструкция и динамика электрического подвижного состава. [Электронный ресурс] / А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 248 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59877> (103 экземпляра)

8. Четвергов, В.А. Техническая диагностика локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.А. Четвергов, С.М. Овчаренко, В.Ф. Бухтеев. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 371 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59135> (103 экземпляра)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», раздел 1, тема 1.2 / С.С. Гукова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические указания и задания на контрольные работы и курсовой проект по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», тема 1.1 – 1.3 / Т.Ш. Мукушев - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной



состав)», тема 1.3 / Н.М. Мальцева - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», раздел 1, тема 1.3 / А.С. Иванов - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

Нормативная документация для разработки программы практики:

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 (ред. от 18.08.2016) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 "Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта"

- **Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО "РЖД" практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования»**

- ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие оформленной технической и технологической документации правилам и содержанию оформления нормативных документов заданных ЕСКД, ЕСТД и СНИП</li> <li>- Соблюдение технологической последовательности заполнения технической и технологической документации</li> <li>- Точность и скорость чтения чертежей и схем</li> <li>- Результативность информационного поиска по нормативной документации и профессиональным базам данных</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ПК.3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие разработанного технологического процесса требованиям технологического процесса отдельных деталей и узлов подвижного состава</li> <li>- Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при разработке технологической документации</li> <li>- Правильность выбора оборудования при составлении технологической документации</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью</p>

технологии профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения

		компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта оформления технической и технологической документации; разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ  
ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ  
СЛУЖАЩИХ»**

**1.3 Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК1.2.** Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36				
<b>Всего:</b>	36	36				

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено

всего 36 часов, 1 неделя.

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), а результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**иметь практический опыт:**

– технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог;

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ**

<b>Виды работ</b>	<b>Объем в часах/неделях</b>
Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12—14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках. Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва). Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).	36/1
<b>ВСЕГО</b>	36/1



**3.2. Содержание практики профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.04.01. Выполнение работ по профессии «слесарь по ремонту подвижного состава» Тема 1.1. – 1.8.</p>	<p>Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Виды обслуживания и ремонтов, их объем. Способы очистки осмотра и контроля узлов и деталей ПС. Понятие о рабочем месте. Требования к планировке рабочего места. Расположение оборудования и инструмента на рабочем месте. Схема типового рабочего места. Оборудование на слесарных участках. Слесарные верстаки, их типы и назначение; установка тисков по высоте. Абразивный инструмент. Основные правила установки шлифовальных кругов и работа на заточных станках Ударный инструмент. Номера молотков; их основные размеры, назначение. Молотки со вставными бойками, область их применения. Основные виды ударного кузнечного инструмента. Слесарно-монтажный инструмент; краткая характеристика и область применения. Гаечные ключи. Отвертки, основные размеры. Режущий инструмент: зубила, крестовые, пробойники, просечки, обжимки, натяжки, чеканки овального или круглого сечения. Инструмент для резки металла. Инструменты для обработки отверстий, область применения. Механизированный ручной инструмент. Правила пользования инструментом и меры безопасности. Ручные дрели; основные виды, назначение и правила работы. Характеристика основных видов работ слесаря по ремонту подвижного состава. Подготовительные операции. Правила проведения разметки деталей при пользовании разметочным инструментом. Рубка металла; виды рубки, применяемый инструмент. Правка и гибка металла и труб. Резка металла, инструмент для резки. Слесарная обработка. Виды работ при опиливании и распиливании</p>	36(1)	ПК 1.2 ОК1 - ОК9

	<p>материала, применяемый инструмент.</p> <p>Сущность и назначение операций сверления и зенкерования. Приспособления и инструмент.</p> <p>Нарезание резьбы, способы получения резьбы. Основные виды резьбы и их характеристики.</p> <p>Сущность и назначение клепки, шабрения, притирки и лужения.</p> <p>Технологический процесс механосборочных работ; назначение, сущность, порядок разработки. Основные сведения о деталях и сборочных единицах. Организационные формы сборки.</p> <p>Порядок соединения деталей из сборочных единиц; понятие о базовой детали и базовой сборочной единице; подготовка деталей к сборке; промывка деталей, моющие средства. Методы сборки.</p> <p>Виды соединений: Подвижные, неподвижные, разъемные и неразъемные. Порядок сборки разъемных и неразъемных соединений.</p> <p>Фиксация резьбовых соединений от раскручивания. Шплинты, контргайка, стопорные планки, проволока, гроверная шайба: места и правила установки.</p> <p>Основные виды промышленного оборудования: кузнечнопрессовое, подъемно-промежуточное.</p> <p>Основные виды организации ремонтных работ: централизованный, децентрализованный, смешанный.</p> <p>Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Смазка оборудования, карта смазки. Антифрикционные пластические смазки.</p> <p>Способы восстановления изношенных деталей: механическая обработка, пластическое деформирование, сварка, наплавка, склеивание, паяние.</p> <p>Разборка, очистка и дефектация оборудования. Способы очистки деталей. Способы выявления дефектов.</p> <p>Возможные дефекты и ремонт резьбовых соединений контроль и измерение в ремонтном деле Основные виды и способы контроля.</p> <p>Измерительные средства: калибры, концевые меры длины, угловые меры, призматические щупы, штриховые инструменты, универсальные средства измерения</p>		
--	--	--	--

	<p>Сварка. Назначение, физическая сущность, виды. Оборудование, основные требования и технологии выполнения. Техника безопасности при выполнении работ. Закалка, отпуск. Назначение. Основные требования к технологии выполнения, техника безопасности при выполнении работ. Ознакомление с работой цехов предприятий ОАО «РЖД». Ознакомление с устройством ремонтируемых узлов и агрегатов подвижного состава, их назначением и взаимодействием отдельных узлов и деталей, а также с приспособлениями, инструментом и материалами, применяемыми при ремонте.</p>		
--	---	--	--

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

Основная учебная литература:

7. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)

8. Фещенко, В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс] / В.Н. Фещенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 464.

9. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с

10. Введение в специальность "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог" [] : Учебное пособие / Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. -90с.

11. Электрические машины [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. М. Кацман. - 13-е изд.,стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 496 с. : ил.

12. Власова, И.Л. Материаловедение: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 129 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90950> — Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература:

3. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с

4. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

- Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю ПМ 04. КЖТ УрГУПС- Work W- Метод. обеспечение, - 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава ж.д.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение технологической последовательности при выполнении слесарных работ;</li> <li>- Правильность определения технического состояния ПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта;</li> <li>- Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ПС в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- Рациональность и обоснованность выбора слесарного инструмента при выполнении работ;</li> <li>- Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда при выполнении слесарных работ.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>умение использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью</p>

технологии профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, педагогическим мастерами	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения

		компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.



# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.4 Область применения программы преддипломной практики

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** в части освоения *основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

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.

### 1.2 Цели и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

### 1.3 Количество часов (недель) на освоение программы преддипломной практики:

На производственную практику (преддипломную)

Всего 144 часа, 4 недели.

## 2. РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения практики по профилю специальности является освоение профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ПК 2.1.	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.
ПК 2.2.	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.
ПК 2.3.	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
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 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Объем практики и виды работ

<b>Виды работ</b>	<b>Объем в часах/неделях</b>
– эксплуатация и обслуживание подвижного состава;	36/1
– организация деятельности коллектива исполнителей;	36/1
– разработка технологических процессов, технической и технологической документации;	36/1
– выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	36/1

### 3.2 Содержание преддипломной практики

Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Кол-во часов (недель)
Эксплуатация и обслуживание подвижного состава	<p>Виды подвижного состава: электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение. Техническо-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов. Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Техническая документация, применяемая при ремонте. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей. Тележки. Назначение и устройство тележек вагонов. Элементы тележек. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. Межтележечное</p>	<p>МДК01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) МДК01.02 Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов</p>	36(1)

	<p>сочленение. Конструкция тележек грузовых вагонов, устройство тележек пассажирских вагонов. Новые конструкции тележек для высокоскоростного движения. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Охлаждение электрических машин. Электрические машины переменного тока. Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство асинхронных двигателей. Особенности работы однофазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Частота вращения асинхронных двигателей. Типы синхронных машин и их устройство.</p>		
--	--	--	--

	<p>Регулирование напряжения синхронных генераторов. Возбуждение синхронных машин. Номинальные режимы работы электрических машин. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин. Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением. Назначение дополнительных приборов управления. Принцип действия устройства контроля плотности тормозной</p>		
--	---	--	--

	<p>магистрالی (УКПТМ). Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система). Обзор зарубежных систем АЛС.</p>		
--	--	--	--

<p>Организация деятельности коллектива исполнителей</p>	<p>Организация как хозяйствующий субъект. Основная и вспомогательная деятельность, показатели объема и качества работы, повышение хозяйственной и экономической деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Инфраструктура организации. Тип структуры, характеристика функций управленческих звеньев железнодорожного транспорта. Локомотивное депо. Классификация, назначение, материально-техническая база, инвентарный парк локомотивного депо. Вагоны и вагонный парк. Задачи, структура управления вагонным парком, производственные подразделения технического обслуживания и ремонта, особенности эксплуатации, учет, потребный парк, показатели работы и использования вагонов. Система технического обслуживания и ремонта. Классификация, периодичность, планирование потребности в ремонте, повышение эффективности использования вагонов. Виды работ тягового подвижного состава. Структура управления эксплуатационной работой. Способы обслуживания поездов локомотивами. Обслуживание локомотивов бригадами. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских составов. Особенности обслуживания, назначение, организация работ пассажирской технической станции (далее — ПТС), ремонтно-экипировочных депо (далее — РЭД), подготовка в рейс, режим работы и отдыха поездных бригад, потребность в проводниках. Организация технического обслуживания. Принципы размещения пунктов технического обслуживания локомотивов. Оборудование, состав и обязанности бригад ТО-2, требования охраны труда. Планирование работ. Методы, программа и фронт ремонта. Процент неисправных вагонов и локомотивов, и оценка экономической эффективности. Организация труда на железнодорожном транспорте. Принципы и содержание. Производительность труда, методы определения и факторы</p>	<p>МДК 02.01 Организация работы и управление подразделением организации</p>	
---	---	---	--



	<p>роста. Организация рабочего места и его аттестация. Коллективные формы. Бизнес-планирование. Сущность, задачи, типы и виды планов, бизнес-план. Производственно-финансовый план. Содержание и порядок составления, планирование показателей, повышение эффективности деятельности инфраструктуры. Основы организационного управления. Виды организаций. Среда организаций. Цели и задачи, принципы, виды, функции и методы менеджмента на железнодорожном транспорте. Принятие управленческих решений. Классификация, виды, процесс принятия, организация исполнения и контроль, методы и способы принятия. Руководитель трудового коллектива. Требования к руководителю; организация, характер и культура труда. Правовое регулирование имущественных отношений на железнодорожном транспорте. Статус организаций, основы экономической и финансовой деятельности, право собственности субъектов. Особенности приватизации объектов железнодорожного транспорта. Понятие и значение приватизации. Федеральный закон « О приватизации». Ограничение по приватизации инфраструктуры железнодорожного транспорта. Понятие патента, содержание прав патентообладателя. Особенности предпринимательской деятельности. Организация предпринимательской деятельности. Юридические лица как субъект хозяйственных отношений. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) предприятия. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов (ОПФ). Структура ОПФ, предусмотренных Гражданским кодексом РФ, основные характеристики ОПФ. Формы объединения хозяйствующих субъектов. Виды, назначение, нормативная база. Сущность транспортного права. Комплексный характер транспортного законодательства.</p>		
--	--	--	--

	<p>Основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность железнодорожного транспорта. Правовая основа функционирования железнодорожного транспорта. Действие Федерального закона «О федеральном железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Основные понятия закона, его структура Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации». Понятия, структуры, сфера применения закона Железнодорожный транспорт как субъект естественной монополии. Цели и сфера применения федерального закона «О естественных монополиях». Субъекты, государственное регулирование и контроль в сфере естественных монополий Правовое обеспечение безопасности движения, эксплуатации транспортных и иных технических средств, объектов железнодорожного транспорта. Федеральный закон «О транспортной безопасности». Технические регламенты, государственные стандарты и сертификаты безопасности по подвижному составу, техническим средствам, экологии, охраны труда Работа железных дорог в чрезвычайных условиях. Правовое регулирование аварийно-восстановительных работ. Основные нормативные акты, регламентирующие перевозки на железнодорожном транспорте. Содержание, форма и роль договора перевозки. Договоры на эксплуатацию подъездных путей и подачу-уборку вагонов. Права и обязанности участников договора. Срок договора. Порядок разрешения споров, вытекающих из договора перевозки. Ответственность сторон договора.</p>		
--	--	--	--

<p>Разработка технологических процессов, технической и технологической документации</p>	<p>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. 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</p>	<p>МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава)</p>	
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p>	<p>Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Виды обслуживания и ремонтов, их объем. Способы очистки осмотра и контроля узлов и деталей ПС. Понятие о рабочем месте. Требования к планировке рабочего места. Расположение оборудования и инструмента на рабочем месте. Схема типового рабочего места. Оборудование на слесарных участках. Слесарные верстаки, их типы и назначение; установка тисков по высоте. Абразивный инструмент. Основные правила установки шлифовальных кругов и работа на заточных станках. Ударный инструмент. Номера молотков; их основные размеры, назначение. Молотки со вставными бойками, область их применения. Основные виды ударного кузнечного инструмента. Характеристика основных видов работ слесаря по ремонту подвижного состава. Подготовительные операции. Правила проведения разметки деталей при пользовании разметочным инструментом. Рубка металла; виды рубки, применяемый инструмент. Правка и гибка металла и труб. Резка металла, инструмент для резки. Слесарная обработка. Виды работ при</p>		

	<p>опиливании и распиливании материала, применяемый инструмент. Сущность и назначение операций сверления и зенкерования. Приспособления и инструмент.</p> <p>Нарезание резьбы, способы получения резьбы. Основные виды резьбы и их характеристики. Сущность и назначение клепки, шабрения, притирки и лужения. Технологический процесс механосборочных работ; назначение, сущность, порядок разработки. Основные сведения о деталях и сборочных единицах. Организационные формы сборки.</p> <p>Порядок соединения деталей из сборочных единиц; понятие о базовой детали и базовой сборочной единице; подготовка деталей к сборке; промывка деталей, моющие средства. Методы сборки. Виды соединений: Подвижные, неподвижные, разъемные и неразъемные. Порядок сборки разъемных и неразъемных соединений. Фиксация резьбовых соединений от раскручивания. Шплинты, контргайка, стопорные планки, проволока, гроверная шайба: места и правила установки. Основные виды промышленного оборудования: кузнечнопрессовое, подъемно-промежуточное. Основные виды организации ремонтных работ: централизованный, децентрализованный, смешанный. Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Смазка оборудования, карта смазки. Антифрикционные пластические смазки. Способы восстановления изношенных деталей: механическая обработка, пластическое деформирование, сварка, наплавка, склеивание, паяние. Разборка, очистка и дефектация оборудования. Способы очистки деталей. Способы выявления дефектов. Возможные дефекты и ремонт резьбовых соединений контроль и измерение в ремонтном деле Основные виды и способы контроля. Измерительные средства: калибры, концевые меры длины, угловые меры, призматические щупы, штриховые инструменты, универсальные средства измерения.</p>		
--	---	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преддипломная практика проводится в профильных организациях, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Преддипломная практика проводится, как правило, в подразделениях по месту будущей работы студента.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

*Основная учебная литература:*

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги : учебное пособие / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 308 с- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 348 с. : ил. <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [] : учебное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 192 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Елякин, С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы : учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 50 с. : ил.- <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 376 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава : учебное пособие / И. А. Кобаская. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 288 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах : учебное пособие / В. Н. Лапицкий, К. В. Кузнецов, А. А. Дайлидко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 56 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55405> — Загл. с экрана. - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ 10у. : учеб. пособие. / И. А. Осинцев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. — 384 с. - <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)

- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / Ю. В. Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 271 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)

*Дополнительная учебная литература:*

- Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 247 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе : учебное пособие / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьёв. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 92 с (52 экземпляра)
- Воронова Н.И. Локомотивные устройства безопасности : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, Г. Б. Сарафанов. - 3-е изд. стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. (10 экземпляров)
- Воронова Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 211 с(22 экземпляра)
- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач.проф. образования / А. В. Грищенко, В. В. Стрекопытов, И. А. Ролле. - 5-е изд.стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 320 с. (15 экземпляров)
- Девочкин О.В. Электрические аппараты : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Девочкин [и др.]. - 5-е изд. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 240 с. (10 экземпляров)
- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие / В. М. Дорофеев. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 380 с (32 экземпляра)
- Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава : учебное пособие / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 112 с (10 экземпляров)
- Ледащева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учебное пособие / Т. Ю. Ледащева. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 144 с (22 экземпляра)
- Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава : учебное пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Фёдоров . - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. - 79 с (5 экземпляров)
- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ 10, ВЛ 10У, ВЛ 10 К, ВЛ 11. Конструкция и ремонт : учебное пособие / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 126 с (29экземпляр)
- Осинцев И.А. Электровоз ВЛ 10 КРП : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 412 с - <http://e.lanbook.com> (421экземпляр)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. - 2-е изд. - Москва : ООО "Издательский дом

"Автограф", 2014. - 395 с (10 экземпляров)

- Понкратов Ю.И. Электрические машины вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 191 с (22 экземпляра)
- Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учебное пособие / Ю. И. Понкратов. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 194 с (22 экземпляра)
- Сычёв, В.П Сычёв, В.П. Специальный подвижной состав. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80032> — Загл. с экрана. <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава : учебное пособие / С. В. Ухина. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с <http://e.lanbook.com> (252 экземпляра)
- Электровоз 2ЭС10 : инструкции. - Екатеринбург : Свердловская дирекция тяги, 2012. - 141 с. : табл.(97 экземпляров)

Перечень электронных ресурсов интернет

1.Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)

3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)

4. Гудок: (газета). Форма доступа: [www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm)

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

6. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению преддипломной практики предшествует успешное изучение всех дисциплин и профессиональных модулей: инженерная графика, техническая механика, электротехника, электроника и микропроцессорная техника, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация, железные дороги, охрана труда, безопасность жизнедеятельности, транспортная безопасность.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство преддипломной практикой осуществляет руководитель ВКР, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>	<p>Точность выполнения основных видов работ по подготовке систем ЭПС к работе и управлению системами ЭПС в соответствии с требованиями ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; Выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС согласно инструкции № ЦТ-68; Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; тестирования на тренажерах; промежуточная аттестация - в форме дифференцированных зачетов по темам МДК квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p>



<p>ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p>Верный выбор диагностических параметров для определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта; Правильность определения технического состояния ЭПС, его узлов, агрегатов и систем в соответствии с Правилами ремонта и Распоряжением №3р; Выполнение ТО и ремонта узлов, агрегатов и систем ЭПС в соответствии с требованиями технологических процессов; Точность и грамотность чтения чертежей и схем; Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; промежуточная аттестация - в форме дифференцированных зачетов по темам МДК квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<p>Соответствие порядка действий локомотивной бригады требованиям ПТЭ Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. № 286, инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ. Приложение №7 к ПТЭ, инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ. Приложение №8 к ПТЭ, Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава; Выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» № 684 р; Проверка правильности оформления поездной документации; Соблюдение правил техники безопасности и норм охраны.</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; тестирования на тренажерах; промежуточная аттестация - в форме дифференцированных зачетов по темам МДК квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p>

<p>ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей</p>	<p>Планирование эксплуатационной работы вагонного депо в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p>Выполнение основных технико-экономических расчетов в соответствии с существующими методиками;</p> <p>Планирование работ по производству ремонта в соответствии действующими нормативными документами предприятий;</p> <p>Использование правил эффективного общения в соответствии с разработанной миссией ОАО РЖД;</p> <p>Применение требований ТК РФ при реализации своих прав с точки зрения законодательства;</p> <p>Применение норм действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно - хозяйственную деятельность;</p> <p>Верное определение количественных и качественных показателей работы вагонного депо.</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям, оценка выступлений с сообщениями, защита курсовой работы;</p> <p>дифференцированный зачет по производственной практике, МДК, квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда</p>	<p>Оперативное выявление и устранение причин нарушения технологического процесса в соответствии с Правилами ремонта и технологическими картами;</p> <p>Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>Применение методов нормирования труда;</p> <p>Правильная организация работы по повышению квалификации рабочих в соответствии с нормативными документами.</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям, выступлений с сообщениями, защита курсовой работы, тестирование; промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по практике, экзамен квалификационный</p>

<p>ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ</p>	<p>Применение положений действующей системы менеджмента качества с целью обеспечения надежной и бесперебойной работы организации;</p> <p>Оценка экономической эффективности производственной деятельности;</p> <p>Правильное и своевременное оформление первичных документов в соответствии с утвержденным регламентом на предприятиях ж.-д. транспорта.</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям, оценка выступлений с сообщениями, защита курсовой работы;</p> <p>промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по МДК, дифференцированный зачет по практике, экзамен</p>
<p>ПК.3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию</p>	<p>Соответствие оформленной технической и технологической документации правилам и содержанию оформления нормативных документов заданных ЕСКД, ЕСТД и СНиП</p> <p>Соблюдение технологической последовательности заполнения технической и технологической документации</p> <p>Точность и скорость чтения чертежей и схем</p> <p>Результативность информационного поиска по нормативной документации и профессиональным базам данных</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям;</p> <p>промежуточная аттестация– дифференцированный зачет по МДК; по производственной практике; экзамен квалификационный в форме защиты курсового проекта</p>
<p>ПК.3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>Соответствие разработанного технологического процесса требованиям типового технологического процесса отдельных деталей и узлов подвижного состава</p> <p>Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при разработке технологической документации</p> <p>Правильность выбора оборудования при составлении технологической документации</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям;</p> <p>промежуточная аттестация– дифференцированный зачет по МДК; по производственной практике; экзамен квалификационный в форме защиты курсового проекта</p>

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Ответственное отношение к учебным обязанностям, активное участие в олимпиадах, конкурсах</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Рациональное решение ситуационных профессиональных задач в рамках содержания ПМ. Качество оформления отчетов по лабораторным и практическим занятиям и своевременность их сдачи</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Владение нормативно-технической базой. Соответствие принятых решений нормативно-технической документации.</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике, на экзамене</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и</p>	<p>Результативность информационного поиска для эффективного выполнения профессиональных задач, связанных с техническим обслуживанием и эксплуатацией подвижного состава.</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Эффективность применения информационно - коммуникационных технологий при техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава.</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Адекватность поведения в коллективе, с руководством. Соблюдение этики общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики. Эффективность распределения и выполнения заданий в бригаде на практических занятиях, а также на учебной и производственной практике.</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике, на экзамене</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Четкость и слаженность выполнения заданий в бригаде на лабораторных и практических занятиях, а также на учебной и производственной практике</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Своевременность выполнения самостоятельной работы по заданию, соответствующему содержанию ПМ</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Готовность к использованию новых технологий при решении профессиональных задач, связанных с техническим обслуживанием и эксплуатацией подвижного состава</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике, на экзамене</p>
---	---	---