

Обсуждена на заседании ПЦК «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав)»

«26» мая 2022 г., протокол № 9

Председатель ПЦК _____ / Костырко А.Л. /

Старший методист _____ / Балаганская Н.В. /

Одобрена организацией (предприятием): Эксплуатационное локомотивное депо Кабаровская структурное подразделение Дальневосточной дирекции тяги структурного подразделения Дирекции тяги филиала ОАО «РЖД»
Образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

«10» июня 2022 г.

Руководитель организации (предприятия) _____



И Черныгин
_____ / И.О. /

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Е.И. / Гарлицкий Е.И. /

«15» 06 2022 г.

Председатель Совета обучающихся

Михалкина Е.С. / Михалкина Е.С. /

«14» 06 2022 г.

Проректор по ПО и СП – директор ХТЖТ

Ганус А.Н. / Ганус А.Н. /

«10» 06 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	4
2. Учебный план и календарный учебный график.....	48
3. Рабочие программы дисциплины	48
4. Рабочая программа практики	48
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации	48
6. Оценочные материалы	48
6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации.....	48
6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации	48
7. Календарный план воспитательной работы.....	48
8. Рабочая программа воспитания.....	48

Год начала подготовки 2022

1. Общая характеристика образовательной программы

специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: техник.

Объем основной профессиональной образовательной программы 6642 академических часов на базе основного общего образования.

Формы обучения: заочная.

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: нормативный срок освоения СПО по ППССЗ базовой подготовки в заочной форме обучения 4 года 10 месяцев.

Направленность (профиль): технологический.

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (далее – ОПОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 388.

1.1. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ППССЗ 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Организация и проведение работ по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава железных дорог.

1.2. В рамках освоения ППССЗ 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Осваиваемая квалификация техник
ВД.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	осваивается
ВД.02. Организация деятельности коллектива исполнителей	ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей	осваивается
ВД.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности	ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)	осваивается
ВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается

1.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
17.010	Профессиональный стандарт «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018 года N 480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2018 года, регистрационный N 51911)
17.025	Профессиональный стандарт «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 года N 954н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный N 40410)

1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

1.4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения: знания, умения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Умения: сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру.
		Знания: основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умения: классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
		Знания: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения: знания, умения
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>Умения: обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов.</p> <p>Знания: принципов делового общения в коллективе; правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Умения: ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<p>Умения: выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Знания: конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения: знания, умения
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умения: достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
		Знания: организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
		Знания: современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

1.4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
ВД 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации оборудования локомотивов; - в изучении устройств тормозов и технологией управления ими; - применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад; - работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики при подаче установленных сигналов; - применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов; - применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов; - устройств тормозов и технологию управления ими; - правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.
	ПК 1.2 Производить	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами выполнения технического

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
	<p>техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p>обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий; - владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств локомотивов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов; - выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части , жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных устройств локомотивов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; - устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; - технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.
	<p>ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов; - в принятие решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава; - в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения; - в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта; - в выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; - в проверке правильности оформления поездной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами; - определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов; - демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения; - применять противопожарные средств тушения.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; - инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации; - инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.
ВД 02 Организация деятельности коллектива исполнителей	ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в умении анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в коллективе исполнителей для достижения поставленной цели; - в использовании методов организации и управления коллективом. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении производственных работ; - формулировать задачи членам коллектива для достижения поставленных целей; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства коллективом исполнителей. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методик формирования команд (коллектива); - методов эффективного руководства коллективом исполнителей; - основ теории лидерства и стилей руководства.
	ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в использовании методов прогнозирования возникновения опасных и (или) чрезвычайных ситуаций в рабочих условиях; - в владении навыками по применению основных методов и средств по соблюдению норм безопасности условий труда. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных и вредных факторов; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации и источников возникновения опасных и вредных факторов при работе; - причин и последствий опасностей, а также способы защиты от опасных и вредных факторов при работе; - принципов организации безопасности труда на предприятии.
	ПК 2.3 Контролировать и оценивать	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в применении методов и средств технических измерений, приемов использования стандартов и других нормативных

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
	качество выполняемых работ	<p>документов при оценке, контроле качества выполняемых работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения навыками оценивания удельных показателей работы узлов и деталей подвижного состава для определения качества выполняемых работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать технологическую документацию для дефектации и дефектоскопии узлов подвижного состава; - проводить сравнительных анализ технико-экономических характеристик узлов и агрегатов после их ремонта. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативных документов, технических инструкций и руководств; - нормативных документов, регламентирующих процесс организации ремонта узлов и деталей; - правовых основ стандартизации, сертификации и качества выполняемых работ.
ВД 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности	<p>ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию</p> <p>ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в чтении технической и технологической документации; - в разработке и оформлении технической и технологической документации; - в пользовании технической и технологической документацией при ремонте и эксплуатации подвижного состава. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскизы деталей и узлов для подготовки технической и технологической документации; - использовать современные технологии проектной деятельности в сфере машиностроения; - использовать машиностроительные стандарты при создании технической и технологической документации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкторской документации и сборочных чертежей деталей и узлов подвижного состава; - теории работы узлов и агрегатов подвижного состава; - средств автоматизации для создания документации. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в применении методов разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; - в использовании способов определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - в применении методов повышения эффективности организации производства; - в применении методов определения организационно-технологической надежности производственных процессов.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать, анализировать и контролировать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и ремонта подвижного состава; - использовать методы и средства технических измерений; - использовать информационные технологии и выбирать необходимое оборудование для разработки технологических процессов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств, компоновочных схем и технических характеристик подвижного состава, как объекта производства, эксплуатации и ремонта подвижного состава; - технологических процессов технического обслуживания и ремонта узлов и деталей подвижного состава; - задач и принципов метрологического обеспечения производства.
<p>ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации оборудования локомотивов; - в изучении устройств тормозов и технологией управления ими; - применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад; - работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики при подаче установленных сигналов; - применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов; - применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов; - устройств тормозов и технологию управления ими; - правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.
	<p>ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; - владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий; - владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств локомотивов.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
	процессов	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов; - выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части , жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных устройств локомотивов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; - устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений; - технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.
	ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов; - в принятие решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава; - в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения; - в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта; - в выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; - в проверке правильности оформления поездной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами; - определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов; - демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения; - применять противопожарные средств тушения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; - инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации; - инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.
	ПК 2.3 Контролировать и оценивать	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в применении методов и средств технических измерений, приемов использования стандартов и других нормативных

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
	качество выполняемых работ	<p>документов при оценке, контроле качества выполняемых работ;</p> <p>- владения навыками оценивания удельных показателей работы узлов и деталей подвижного состава для определения качества выполняемых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать технологическую документацию для дефектации и дефектоскопии узлов подвижного состава;</p> <p>- проводить сравнительных анализ технико-экономических характеристик узлов и агрегатов после их ремонта.</p> <p>Знания:</p> <p>- нормативных документов, технических инструкций и руководств;</p> <p>- нормативных документов, регламентирующих процесс организации ремонта узлов и деталей;</p> <p>- правовых основ стандартизации, сертификации и качества выполняемых работ.</p>

1.4.3. Социокультурная среда и воспитательная работа

В организации сформирована социокультурная среда и условия для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся.

В соответствии с Рабочей программой воспитания Дальневосточного государственного университета путей сообщения на период 2021-2024 гг., утвержденной приказом ректора от 20.05.2021 №358 (в последней редакции), в которой определены 14 основных направлений воспитательной деятельности, по ППССЗ 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (ЭПС) разработан Календарный план воспитательной работы и Рабочая программа воспитания, которые создают условия для достижения цели воспитательной работы, а именно, содействуют развитию социальной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся, развитию студенческого самоуправления и творчества, способствующих развитию личности, способной к самостоятельному жизненному выбору, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие.

1.5. Сведения о преподавательском составе, участвующем в реализации ОПОП

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимся профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года.

1.6. Сведения о материально-техническом обеспечении

Для реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности ХТЖТ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и

модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП, внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Обучающимся предоставлена возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

1.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);

- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);

- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);

- правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

1.8. Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ОП.	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	2106
БД.	Базовые дисциплины	1130
БД.1	<p>Русский язык Введение. Лексика. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Графика. Орфоэпия. Морфемика и словообразование. Морфология и орфография. Орфография. Морфология. Имя существительное. Имя прилагательное. Имя числительное. Местоимение. Глагол и его формы. Наречие. Служебные части речи. Развитие речи. Синтаксис и пунктуация. Культура речи. Стилистика. Анализ текста.</p>	117
БД.2	<p>Литература Русская литература первой половины XIX в. Русская литература второй половины XIX в. Литература первой половины XX века. Литература второй половины XX века.</p>	143
БД.3	<p>Иностранный язык Повседневная жизнь. Моя семья, мой дом. Мой рабочий день, мой выходной. Описание внешности человека. Мои увлечения. Описание жилища и учебного заведения. Спорт. Здоровый образ жизни. Магазины, покупки. Экскурсии и путешествия. Иностранные языки. Праздники в странах изучаемого языка. Выдающиеся личности стран изучаемого языка. Российская Федерация и ее национальные символы, география. Страны изучаемого языка. Великобритания. США. Профессии. Образование и обучение. Студенческая жизнь. Природа и экология. Погода и климат. Экологические проблемы. Научно-технический прогресс. Компьютеры. Достижения в науке и технике. Изобретатели.</p>	143
БД.4	<p>История История России История. Россия до 1914 г. От Древней Руси к Российскому государству. Россия в XVI–XVII веках: от Великого княжества к Царству. Россия в конце XVII – XVIII веке: от Царства к Империи. Российская Империя в XIX – начале XX века. Россия в годы «великих потрясений» 1914-1921. Россия в Первой мировой войне. Великая российская революция 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков. Созыв и разгон Учредительного собрания. Гражданская война и ее последствия. Идеология и культура периода Гражданской войны и «военного коммунизма». Советский Союз в 1920—1930-х гг. СССР в годы нэпа. 1921-1928. Советский Союз в 1929-1941 гг. Великая Отечественная война. 1941—1945 гг. Апогей и кризис советской системы. 1945—1991 гг. «Поздний сталинизм» (1945-1953). «Оттепель»: середина 1950-х – первая половина 1960-х. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991). Российская Федерация в 1992 – 2012 гг. Становление новой России (1992-1999). Россия в 2000-е: вызовы</p>	176

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>времени и задачи модернизации.</p> <p>Всеобщая история</p> <p>Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война. Межвоенный период (1918-1939). Революционная волна после Первой мировой войны. Версальско-вашигтонская система. Страны Запада в 1920-е гг. Политическое развитие стран Южной и Восточной Азии. Великая депрессия. Мировой экономический кризис. Преобразования Ф. Рузвельта в США. Нарастание агрессии. Германский нацизм. «Народный фронт» и Гражданская война в Испании. Политика «умиротворения» агрессора. Развитие культуры в первой трети XX в. Вторая мировая война. Начало Второй мировой войны. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Коренной перелом в войне Жизнь во время войны. Сопротивление оккупантам. Жизнь во время войны. Сопротивление оккупантам. Разгром Германии, Японии и их союзников. Соревнование социальных систем. Начало «холодной войны». Гонка вооружений. Берлинский и Карибский кризисы. Дальний Восток в 40–70-е гг. Войны и революции. «Разрядка». Западная Европа и Северная Америка в 50–80-е годы XX века. Достижения и кризисы социалистического мира. Латинская Америка в 1950–1990-е гг. Страны Азии и Африки в 1940–1990-е гг. Современный мир.</p>	
БД.5	<p>Физическая культура</p> <p>Организация и проведение самостоятельных занятий физической культурой. Легкая атлетика. Бадминтон. Спортивные игры. Лыжная подготовка.</p>	175
БД.6	<p>Основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Основы комплексной безопасности. Защита населения Российской Федерации от опасных и чрезвычайных ситуаций. Основы противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации. Основы здорового образа жизни. Основы медицинских знаний и оказание первой помощи. Основы обороны государства. Правовые основы военной службы. Элементы начальной военной подготовки. Военно-профессиональная деятельность.</p>	142
БД.7	<p>Химия</p> <p>Основы органической химии. Введение. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Искусственные и синтетические полимеры. Теоретические основы химии. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции. Вещества и их свойства. Химия и жизнь.</p>	117
БД.8	<p>Астрономия</p> <p>Предмет астрономии. Основы практической астрономии. Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел. Природа тел Солнечной системы. Солнце и звезды. Наша галактика – Млечный Путь. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.</p>	66

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
БД.9	<p>Родная литература</p> <p>Личность (человек перед судом своей совести, человек-мыслитель и человек-деятель, я и другой, индивидуальность и «человек толпы»), становление личности: детство, отрочество, первая любовь; судьба человека; конфликт долга и чести; личность и мир, личность и Высшие начала). Личность и семья (место человека в семье и обществе, семейные и родственные отношения; мужчина, женщина, ребенок, старик в семье; любовь и доверие в жизни человека, их ценность; поколения, традиции, культура повседневности). Личность – общество – государство (влияние социальной среды на личность человека; человек и государственная система; гражданственность и патриотизм; интересы личности, интересы большинства/меньшинства и интересы государства; законы морали и государственные законы; жизнь и идеология). Личность – природа – цивилизация (человек и природа; проблемы освоения и покорения природы; проблемы болезни и смерти; комфорт и духовность; современная цивилизация, ее проблемы и вызовы). Личность – история – современность (время природное и историческое; роль личности в истории; вечное и исторически обусловленное в жизни человека и в культуре; свобода человека в условиях абсолютной несвободы; человек в прошлом, в настоящем и в проектах будущего). Литература XIX века. А.Н.Островский. Комедия «Женитьба Бальзамина», И.С. Тургенев Роман «Рудин», Л.Н. Толстой цикл «Севастопольские рассказы», А.П. Чехов Рассказы «Душечка», «Любовь», «Скучная история» у. Различение понятий «быт» и «бытие» в прозе А. П. Чехова. Литература XX века. Тема Родины и революции в произведениях писателей «новой волны» («Чапаев» Д. А. Фурманова, «Разгром» А. А. Фадеева, «Конармия» И. Э. Бабеля, «Донские рассказы» М. А. Шолохова, «Сорок первый» Б. Лавренева). «Окопный реализм» писателей-фронтовиков 1960–1970-х годов. Проза Ю. В. Бондарева, К. Д. Воробьева, А. А. Ананьева, В. Л. Кондратьева, Б. Л. Васильева, Е. И. Носова.; Б.Васильев «Завтра была война», Е.И. Носов «Усвятские шлемоносцы», В.Ф Тендряков «Хлеб для собаки»; Г.Н. Щербакова «Вам и не снилось»; Э.Веркин Повесть «Облачный полк»; В.С. Маканин Рассказ «Кавказский пленный»; З. Прилепин Роман «Санька»; Л.С. Петрушевская «Новые Робинзоны»; Творчество писателей и поэтов Хабаровского края. В.Сысоев, П.Комаров, П.Кучеренко, Л. Миланич и др.</p>	51
ПД.	Профильные дисциплины	910
ПД.1	<p>Математика</p> <p>Векторы и координаты в пространстве. Элементы теории множеств и математической логики. Числа и выражения. Основы тригонометрии. Функции. Уравнения и неравенства. Элементы математического анализа. Статистика и теория вероятностей, комбинаторика. Текстовые задачи. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники и круглые тела. История математики. Методы математики.</p>	377
ПД.2	<p>Информатика</p> <p>Введение. Информация и информационные процессы. Использование программных систем и сервисов. Информационно-</p>	208

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве Математические основы информатики. Алгоритмы и элементы программирования.	
ПД.3	Физика Физика и естественно-научный метод познания природы. Механика. Кинематика материальной точки. Законы механики Ньютона. Законы сохранения в механике. Основы молекулярной физики и термодинамики. Основы молекулярно-кинетической теории. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Основы термодинамики. Электродинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Колебания и волны. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Элементы квантовой физики.	325
ПОО	Предлагаемые ОО	66
ПОО.1	Основы профессиональной и проектной деятельности Структура ОАО «РЖД», организационная структура управления на железнодорожном транспорте; технические средства и устройства железнодорожного транспорта, историю развития железных дорог; деятельность труда каждой профессии железнодорожного транспорта; значимость каждой профессии на железнодорожном транспорте; структура железных дорог и технологию работы; организация управления перевозочным процессом; роль устройств автоматики и телемеханики, устройств вагонного, путевого, локомотивного хозяйства в перевозочном процессе в обеспечение безопасности движения; эксплуатационно-технические требования к системам железнодорожной автоматики и телемеханики, повышения культуры производств; обязанности работников железнодорожного транспорта; основные сооружения и устройства и систему взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта	66
ПОО.2	Введение в специальность Общие сведения о железнодорожном транспорте. Роль железных дорог в единой транспортной системе России. История развития железнодорожного транспорта России. Структура управления железнодорожным транспортом. Устройства и технические средства железных дорог. Развитие железнодорожного транспорта. Общие сведения о тяговом подвижном составе. История развития тепловозостроения. История электровозостроения. Основные этапы формирования структуры управления железнодорожным транспортом. Локомотивное хозяйство как объект управления. Показатели эффективности использования локомотивов. Организация технического обслуживания и экипировки ТПС. График движения поездов. Классификация графиков движения поездов. Организация маневровой работы. Основные показатели работы электрических поездов и дизельных поездов. Организация труда и отдыха локомотивных бригад. Структура управления и развитие железнодорожного транспорта. Характеристика ремонтного производства. Организация работы ремонтного производства ТПС в депо. Тяговая территория локомотивного депо и деповские здания. Организация материально-	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	технического обеспечения депо.	
III	Профессиональная подготовка	4536
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	931
ОГСЭ.01	Основы философии Основные понятия и предмет философии. Представления о философских, научных и религиозных картинах мира. Исторические типы философии: философия Древнего мира и средневековья. Философия Возрождения и Нового времени. Современная философия. Методы философии и ее внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Философская антропология. Проблема развития в философии. Этика и социальная философия. Представления о смысле жизни человека, о формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе. Человек как главная философская проблема. Место философии в духовной культуре и ее значение.	74
ОГСЭ.02	История Основные тенденции развития СССР к 1980 –м годам XX века. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х годов. Основные тенденции развития СССР и Восточной Европы в 80-ые годы XX века. Мировое развитие в к. XX- н. XXI века. Ключевые регионы мира и их характеристика. Политические изменения в ключевых регионах мира. Конфликт в современном мире. Военные конфликты. Ключевые регионы мира, конфликты. Постсоветское пространство в 90-ые годы XX века. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Постсоветское пространство и роль России в нем. Политическая структура современного мира. Угрозы России в XXI веке. Россия и мировые интеграционные процессы. Международная миграция. Международные организации. Международные интеграция, миграция, организации. Развитие культуры в России. Перспективы развития РФ в современном мире. Россия и мир.	74
ОГСЭ.03	Иностранный язык Описание людей. Межличностные отношения. Повседневная жизнь. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Город, деревня, инфраструктура. Досуг. Новости, средства массовой информации. Природа и человек (климат, погода, экология). Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения). Научно-технический прогресс. Профессии, карьера. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм. Искусство и развлечения. Государственное устройство, правовые институты. Цифры, числа, математические действия. Основные геометрические понятия и физические явления. Документы (письма, контракты). Транспорт. Планирование времени. Инструкции. Руководства. Технический английский язык по специальности «Техническая эксплуатация подвижного состава».	224
ОГСЭ.04	Физическая культура	336

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	
В.	Вариативная часть	223
ОГСЭ.05	Введение в специальность Общие сведения о железнодорожном транспорте. Роль железных дорог в единой транспортной системе России. История развития железнодорожного транспорта России. Структура управления железнодорожным транспортом. Устройства и технические средства железных дорог. Развитие железнодорожного транспорта. Общие сведения о тяговом подвижном составе. История развития тепловозостроения. История тепловозостроения. Основные этапы формирования структуры управления железнодорожным транспортом. Локомотивное хозяйство как объект управления. Показатели эффективности использования локомотивов. Организация технического обслуживания и экипировки ТПС. График движения поездов. Классификация графиков движения поездов. Организация маневровой работы. Основные показатели работы электрических поездов и дизельных поездов. Организация труда и отдыха локомотивных бригад. Структура управления и развитие железнодорожного транспорта. Характеристика ремонтного производства. Организация работы ремонтного производства ТПС в депо. Тяговая территория локомотивного депо и деповские здания. Организация материально-технического обеспечения депо.	53
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи Общение – социальное явление. Язык и речь. Специфика устной и письменной речи. Основные составляющие русского языка. Понятие культуры речи. Основные качества речи. Речевой этикет. Понятие о нормах литературного языка. Виды норм. Фонетика и орфоэпия. Орфоэпические и акцентологические нормы. Лексика и фразеология. Лексикография. Лексические нормы. Морфемика. Словообразовательные нормы. Морфология. Морфологические нормы. Орфография. Орфографические нормы. Синтаксис и пунктуация. Синтаксические нормы. Пунктуационные нормы. Лингвистика текста. Функциональные стили речи. Жанры официально-делового стиля речи.	77
ОГСЭ.07.	Основы экономики Назначение и структура экономики. Собственность и ее виды. Собственность как основа производственных отношений. Экономические системы. Их основные типы. Организация хозяйственной деятельности. Роль экономики в жизни	48

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>общества. Структура микроэкономики. Рынок. Экономическая роль денег. Конкуренция и монополия. Экономические основы бизнеса. Основной экономический закон. Капитал. Микроэкономика как форма хозяйственной деятельности. Распределение доходов в микроэкономике. Государственное перераспределение доходов. Налоговая система. Распределение доходов в обществе. Неустойчивость и равновесие макроэкономики. Проблемы социальной политики государства в рыночной экономике. Регуляторы национального хозяйства. Финансы и денежно-кредитная система. Мировое хозяйство на рубеже XX - XXI столетий. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Макроэкономика как форма хозяйственной деятельности. Экономические знания – основа жизни общества. Современная мировая экономика: Мировое хозяйство на рубеже XX – XXI столетий. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Макроэкономика как форма хозяйственной деятельности Экономические знания – основа жизни общества.</p>	
ОГСЭ.08	<p>Социальная психология Социально-психологическая характеристика личности; проблема социализации личности; проблема межличностных отношений; психология общения: содержание, цели и средства общения, техника и приемы организации коммуникаций; группа как социально-психологический феномен: виды групп, групповая динамика и лидерство в группе, проблема эффективности групповой деятельности; природа конфликтов и пути их разрешения; человек и труд; человек как субъект труда; мотивы трудовой деятельности; психология профессий. Предмет социальная психология. Социально-психологическая характеристика личности (ВПФ). Психология общения. Проблема межличностных отношений. Техника и приемы организации коммуникаций. Виды групп, групповая динамика, взаимодействие в группе. Лидерство в группе. Стили руководства. Проблема эффективности групповой деятельности. Конфликт. Пути выхода из конфликта. Основы психологии труда. Инженерная психология. Теории профессионального развития и выбора профессиональных предпочтений. Кризисы профессионального становления. Типы профессий. Требования различных типов профессий к человеку. Профессиональная пригодность и профессиональный отбор. Психологические аспекты травматизма и работоспособности человека. Модель специалиста. Стратегия карьерного роста.</p>	45
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	305
ЕН.01	<p>Математика Линейная алгебра: Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Комплексные числа: Три формы комплексного числа. Математический анализ. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Приближенные вычисления. Основные численные методы: Численное интегрирование. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Основы дискретной математики: Основы теории множеств. Основы теории графов. Основы теории вероятности и математической статистики: Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее</p>	114

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	
ЕН.02	Информатика Информация, информационные процессы. Информационное общество. Технология обработки информации. Устройство персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы и оболочки. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Работа с базами данных. Графические редакторы. Программы создания презентаций. Автоматизированные системы. Локальные и глобальные сети.	140
В	Вариативная часть	51
ЕН.03	Экология на железнодорожном транспорте Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно – правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. Формы и виды природопользования. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Охрана окружающей среды. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления. Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Центр охраны окружающей среды железной дороги, положения, регламент. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	51
П	Профессиональный учебный цикл	3300
ОП	Общепрофессиональные дисциплины	1084
ОП.01	Инженерная графика Графическое оформление чертежей: Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Проекционное черчение: Виды проецирования. Машиностроительное черчение: Изображения – виды, разрезы, сечения. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей.	165

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	Сборочные чертежи. Детализование сборочного чертежа. Элементы строительного черчения: Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи по специальности: Общие правила выполнения электрических схем. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.	
ОП.02	<p>Техническая механика</p> <p>Теоретическая механика: Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система пар сил. Плоская система произвольно – расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести.</p> <p>Общие понятия кинематики. Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела.</p> <p>Общие понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.</p> <p>Сопротивление материалов: Основные понятия, гипотезы и допущения сопромата. Деформация растяжения и сжатия. Деформация среза и смятия. Деформация кручения. Деформация изгиба.</p> <p>Детали машин: Основные понятия курса деталей машин. Соединения деталей машин. Передачи вращательного движения. Валы и оси, опоры, муфты.</p>	165
ОП.03	<p>Электротехника</p> <p>Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы, электрическая емкость конденсаторов. Соединение конденсаторов. Основные понятия постоянного электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры. Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Электродвижущая сила источника электрической энергии. Работа и мощность в электрической цепи, единицы измерения. Баланс мощностей, электрический КПД. Закон Джоуля–Ленца. Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения. Основные сведения о химических источниках электрической энергии. Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников в батарею. Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи. Явление самоиндукции, электродвижущая сила (далее — ЭДС) самоиндукции, индуктивность. Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность. Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока. Активное сопротивление, индуктивность, емкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление, векторные диаграммы. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей,</p>	135

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>коэффициент мощности. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости. Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения. Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжения и токи в комплексной форме, закон Ома, сопротивления и проводимости в комплексной форме. Мощности в комплексной форме. Расчет неразветвленных цепей переменного тока символическим методом. Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. Соединение потребителей «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные напряжения и токи, их выражения. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе. Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов. Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром. Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель.</p>	
ОП.04	<p>Электроника и микропроцессорная техника Собственная и примесная проводимость полупроводников. Физические основы образования и свойства р–n перехода. Емкость р–n-перехода, пробой р–n-перехода. Конструкция диодов. Основные характеристики и параметры полупроводниковых диодов. Классификация полупроводниковых диодов, условные обозначения. Маркировка, применение. Конструкция тиристоров. Принцип действия тиристоров, классификация, условные обозначения. Основные характеристики и параметры тиристоров, применение. Принцип действия, классификация транзисторов, условные обозначения. Основные характеристики и параметры транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов. Режимы работы. Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем; активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем, система обозначений. Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры,</p>	96

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение.</p> <p>Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение. Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения. Термисторы, принцип действия, условные обозначения, применение. Классификация усилителей, структурная схема усилителя. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей. Усилители напряжения. Усилители мощности. Усилители тока. Дифференциальные усилители. Операционные усилители, интегральное исполнение, условное обозначение, применение. Классификация электронных генераторов. Автогенератор типа RC. Схема, принцип работы. Стабилизация частоты генераторов. Кварцевый генератор. Электрические импульсы. Классификация, основные параметры. Генератор линейно-изменяющегося напряжения. Симметричный мультивибратор. Мультивибратор на операционном усилителе. Триггер Шмитта. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры. Трёхфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы. Принцип действия управляемых выпрямителей. Временные диаграммы. Применение. Особенности трёхфазных управляемых выпрямителей. Система управления выпрямителями. Назначение и классификация фильтров. Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: ёмкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры. Классификация стабилизаторов, применение. Принцип работы параметрического стабилизатора напряжения. Принцип работы компенсационного стабилизатора напряжения. Компенсационный стабилизатор тока. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Логические элементы ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Элемент 2И-НЕ в интегральном исполнении, принцип работы. Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение. Последовательностные цифровые устройства: триггер, счетчик, регистр. Условные обозначения, назначение выводов, применение. RS-триггер, JK-триггер, D-триггер, T-триггер; принцип работы, таблицы истинности. Назначение и классификация запоминающих устройств. Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Флэш-память. Область применения. Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя, применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя, применение.</p> <p>Структура процессора, назначение структурных блоков. Архитектура процессоров. CISC-, RISC-, VLIW-процессоры. Микропроцессоры, разновидности, применение. Цифровые сигнальные процессоры, применение. Микроконтроллеры, системы на кристалле, применение.</p>	
ОП.05	<p>Материаловедение</p> <p>Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов:</p>	139

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии. Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов. Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Критические точки сталей (точки Чернова). Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на подвижном составе железных дорог. Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог. Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте. Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением. Способы сварки. Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках.</p> <p>Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Твердое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на подвижном составе железных дорог. Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог.</p> <p>Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог. Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.). Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	материалов на подвижном составе железных дорог.	
ОП.06	<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Метрология, ее разделы, задачи. Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ. Единицы физических величин. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Эталоны средств измерений, их виды и назначение. Средства измерений. Виды, методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Поверочные схемы. Поверка и калибровка средств измерений. Структура Государственной метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Основные понятия стандартизации, цели, объекты, субъекты. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно- методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации. Органы и службы по стандартизации в РФ. Федеральный закон «О техническом регулировании». Понятие нормативного документа (НД). Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК). Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов. Системы стандартов. Методы стандартизации. Показатели качества продукции. Цели и принципы системы подтверждения соответствия РФ. Законодательная и нормативная база. Формы подтверждения соответствия. Участники подтверждения соответствия. Система сертификации на ж\д транспорте. Анализ реального сертификата соответствия.</p>	84
ОП.07	<p>Железные дороги</p> <p>Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элементов единой транспортной системы: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного видов транспорта. Общие сведения о метрополитенах и городском электротранспорте. Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах. Понятие о комплексе сооружений и структуре управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения. Общие сведения о железнодорожном пути. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства. Составные элементы и типы верхнего строения пути, их назначение. Виды и назначение искусственных сооружений. Задачи путевого хозяйства. Схемы электроснабжения железных дорог. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. Назначение устройств электроснабжения железных дорог. Классификация и обозначение подвижного</p>	84

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>состава. Электровозы и электропоезда, особенности устройства. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Принцип работы и основные части паровоза. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка. Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов. Восстановительные и пожарные поезда. Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железных дорогах. Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях. Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте. Обслуживание линий сигнализации и связи. Назначение и классификация отдельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Продольный профиль и план путей на станциях. Маневровая работа на станциях. Технологический процесс работы станции. Техническо-распорядительный акт. Устройства и работа отдельных пунктов. Задачи и организационная структура материально-технического обеспечения. Организация материально-технического обеспечения. Складское хозяйство. Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Понятие о маркетинге, менеджменте и транспортной логистике. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог. Становление современных информационных технологий на железнодорожном транспорте. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Предоставление информации для ввода в ЭВМ. Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения.</p>	
ОП.08	<p>Охрана труда Правовые нормативы и организационные основы в области охраны труда. Производственный травматизм и его профилактика. Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве. Факторы труда и производственного процесса. Определение оптимальных параметров микроклимата для организации рабочего места. Применение безопасных приёмов ремонта потолочных светильников. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта. Использование первичных средств пожаротушения на подвижном составе железных дорог. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях. Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Требования охраны труда при выполнении работ с ручным инструментом и приспособлениями. Электробезопасность. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока. Применение заземления электроустановок. Применение зануления электроустановок. Требования безопасности и безопасные приемы работ по специальности. Применение правил охраны труда при приёмке подвижного состава, безопасных приёмов работы при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов.</p>	48

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ОП.09	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, (производственное освещение, шум, вибрация, электромагнитные излучения, радиация, микроклимат, загазованность, запыленность, тепловое излучение и др.). Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. РСЧС. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью. Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников. Основы военной службы (для юношей). Вооружённые Силы России на современном этапе. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Основы медицинских знаний (для девушек). Военно-медицинская подготовка.</p>	109
В	Вариативная часть	59
ОП.10	<p>Транспортная безопасность</p> <p>История терроризма в мире; История терроризма в России; Понятие и сущность Терроризма; Виды терроризма; Формы проявления Терроризма; Причины терроризма; Основные понятия, цели и задачи при обеспечения транспортной безопасности; Требования по обеспечению транспортной безопасности; «О борьбе с терроризмом»; Наказания за терроризм; Комплекс мероприятий по противодействию терроризму; Мероприятия по предупреждению терактов в жилых и общественных зданиях и местах массового пребывания людей; Действия при обнаружении взрывного устройства; Действия в чрезвычайных ситуациях, возникших в результате совершения террористических актов. Безопасности на железнодорожном транспорте: Досмотр пассажиров; Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте. Безопасность на железнодорожных переездах. Безопасность на электрифицированных железных дорогах.</p>	59
ПМ	Профессиональные модули	2216
ПМ.01	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	1431
МДК.01.01	<p>Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав)</p> <p>Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава. 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</p>	835

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>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. 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. 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. 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. Механическая часть. 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. 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. 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. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. 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. 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>обслуживании и ремонте колесных пар. 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. Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. 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. 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. 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. Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей; противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. 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>Электрические машины ЭПС. Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. 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. Электрические машины переменного тока. Назначение, устройство, принцип действия и режим работы электрических машин переменного тока. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Регулирование напряжения синхронных генераторов и частоты вращения асинхронных двигателей, их рабочие характеристики, основные формулы, характеризующие работу электрических машин переменного тока. Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухъякорные электромашинные преобразователи. 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. 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 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. Автоматические тормоза подвижного состава. 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. 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. Приборы торможения. Назначение приборов торможения. Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением. Назначение</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>дополнительных приборов управления. Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (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. 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. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. 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>Электрическое оборудование ЭПС. Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств. Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилей включающего и выключающего типа. Типы приводов групповых аппаратов. Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования. Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов,</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке. Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные 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. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p> <p>Электрические цепи ЭПС. Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. 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. 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. 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>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. 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. Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контур токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки. 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 электропоездов и электропоездов за рубежом. 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. 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>	
МДК.01.02	<p>Эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. 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. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Устройства электроснабжения. Схемы электроснабжения.</p>	596

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>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.</p> <p>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. Техническая эксплуатация электроподвижного состава. 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. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Устройства электроснабжения. Схемы электроснабжения.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>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. Поездная радиосвязь и регламент переговоров. Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. 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>Электроснабжение ЭПС. Системы питания ЭПС. Схема внешнего электроснабжения ТП, схему 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. Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков. Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока. Защита систем электроснабжения. Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки. Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети.</p> <p>Основы локомотивной тяги. Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива. 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. Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути. Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования. Уравнение движения поезда. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил. Расход электрической энергии. Токковые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии. Локомотивные системы безопасности движения. Основные сведения о локомотивных</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>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. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС-ЕН. Скоростемеры. Скоростемер ЗСЛ2М, КПД; технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Дополнительные устройства безопасности. Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда. Устройство контроля бдительности типа Л-116(Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ). Устройство контроля параметров движения поезда Л-132 («Дозор»). Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (ЭПК). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ). 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). Унифицированная система автоматического управления тормозами. Технические характеристики, поблочное устройство, назначение, принцип действия комплектов оборудования САУТ-У и САУТ-ЦМ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение 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>	
УП	Учебная практика:	334
УП.01.01	<p>Учебная практика (слесарная) Получение навыков измерения углов детали угломерами, разметки плоскостных деталей по чертежам и шаблонам; кернения по рискам, заточки чертилок и кернов; резания ножовкой прутковой стали; опиления стали под линейку и</p>	114 ¹

¹ По заочной форме - 108 часов

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	угольник. Овладение приемами работы на сверлильных станках; рубки зубилом стали на плите и в тисках, произвольной по рискам, слесарным зубилом, гибки и правки полосовой и круглой стали; подготовки деталей к склепыванию, разметке швов; склепывания деталей впотай и под обжимку холодным способом; шабрения чугуновой плиты, бронзового подшипника с баббитовой заливкой; шлифовки деталей из стали, цветных металлов и пластических масс.	
УП.01.02	Учебная практика (обработка металлов резанием) Получение навыков организации рабочего места, заточки проходных, отрезных резцов для проведения токарных операций; обработки металлов на фрезерном и строгальном станках.	72
УП.01.03	Учебная практика (электросварочная) Получение навыков включения и выключения сварочных машин, трансформаторов. Обучение приемам пользования сварочным щитком. Выполнение упражнений в зажигании и поддержании сварочной дуги, по сварке пластин встык, внахлестку, в тавр. Обучение приемам наплавки и сварки при различных положениях шва, получения сварочных швов, определения дефектов сварочных швов.	72
УП.01.04	Учебная практика (электромонтажная) Получение навыков разделки и сращивания проводов, монтажа электрических цепей, монтажа и разделки кабелей, монтажа заземления электроустановок; навыков пайки и лужения, монтажа и ремонта силового распределительного щита, трансформатора, монтажа и включения электроизмерительных приборов.	76 ²
ПП	Производственная практика (по профилю специальности):	496
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности): 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава. Виды работ: измерение универсальным и специальным инструментом и приспособлениями средней сложности Ремонт и изготовление деталей по 10–11-м квалитетам Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадками Регулировка и испытание отдельных узлов Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем тепловозов и дизель-поездов Соблюдение правил и норм охраны труда. 16885 Помощник машиниста электровоза.	496 ³

² По заочной форме - 72 часа

³ По заочной форме - 468 часов

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	Подготовка ЭПС (электроподвижного состава) к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем ЭПС. Управление и контроль работы систем ЭПС, ТО в пути следования. Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние, сдача. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (далее - ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности.	
ПМ.02	Организация деятельности коллектива исполнителей	493
МДК.02.01	<p>Планирование работы и организация деятельности организации</p> <p>Организация как хозяйствующий субъект, основная и вспомогательная деятельность. Структура управления, характеристика функций управления звеньев железнодорожного транспорта. Основные и вспомогательные показатели объёма и качества работы. Производственные фонды - состав и структура, износ, эффективное использование амортизационных отчислений. Локомотивное депо - классификация, назначение, материальная база. Виды ТПС, структура управления работой, способы обслуживания поездов локомотивами, локомотивными бригадами. Организация поездной работы. График движения поездов, ведомость оборота локомотива. Организация пригородного и местного сообщений, маневровая работа. Организация труда машиниста-инструктора, права и обязанности. Расчёт потребности в локомотивах и локомотивных бригадах. Организация работы электропоездов. Организация экипировки локомотивов, виды, бригады обслуживания. Труд и отдых локомотивных бригад. Организация работ по ремонту ТПС. Производственный процесс - типы, методы. Планирование программы и фронта ремонта. Расчёт программы ремонта и осмотров ТПС. Организация и планирование КР, СР, ТР, ТО локомотивов. Технологические бригады - численный состав, порядок расчёта. Методы планирования и управления ремонтом. Линейные и сетевые графики. Экономическая эффективность использования локомотивов. Локомотивное депо - структура цехов, участков, отделений ремонта, вспомогательного хозяйства. Тяговая территория локомотивного депо. Принципы размещения и компоновки производственных участков. Организация ремонта в производственных участках. Организация ремонта контрольно-измерительных приборов. Организация материально-технического обеспечения. Коллективные формы организации труда. Организация труда на предприятии, рабочие места. Организация технического нормирования. Производительность труда, факторы роста. Рабочее время, бюджет его, классификация. Норма затрат труда - методы изучения, пересмотр и внедрение. Организация заработной платы, тарифная система, формы и системы. Планирование расходов в локомотивном депо. Эксплуатационные расходы - структура, планирование статей расходов. План по труду - порядок расчёта его разделов. План себестоимости ремонта и</p>	493

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>эксплуатации. Калькуляция себестоимости, виды. Финансовый план. Кредитование. Ценообразование и ценовая политика, стратегия. Оценка эффективности деятельности инфраструктуры ж.д. транспорта. Прибыль - её формирование, распределение. Налоги, налогообложение. Основы учёта и отчётности, виды. Ревизия и инвентаризация материальных ценностей. Анализ производственно-финансовой деятельности. Анализ использования производственных фондов. Анализ себестоимости по элементам затрат. Инвестиции - сущность, виды, направления. Инновационная и инвестиционная политика.</p> <p>Управление подразделением организации</p> <p>Сущность и содержание менеджмента. Основные понятия. Этапы развития. Школы управления. Менеджмент на железнодорожном транспорте. Основы организационного управления. Психология менеджмента. Трудовой коллектив, личность, индивидуальность. Типы темпераментов. Морально-психологический климат Морально-психологический климат. Стили руководства. Типы руководителей. Формы власти и влияния. Авторитет. Основы организации работы исполнителей. Принятие управленческих решений. Классификация, виды, процесс принятия, организация исполнения и контроль, методы и способы принятия. Стратегический менеджмент. Назначение управленческой стратегии. Анализ стратегических альтернатив. Системы мотивации труда. Понятие мотивации. Теории потребностей. Управление конфликтами. Понятие, типы и причины конфликтов. Классификация и способы управления на железнодорожном транспорте. Информационные технологии в сфере управления производством. Коммуникации и их совершенствование. Виды научно-информационной деятельности. Компьютерные системы информационного менеджмента в инфраструктуре железнодорожного транспорта. Принципы делового общения. Руководитель трудового коллектива. Требования к руководителю; организация, характер и культура труда. Этика делового общения. Деловой этикет. Организация совещаний. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Задачи кадровых служб инфраструктуры железнодорожного транспорта. Подбор, обучение и аттестация персонала. Карьера. Составление резюме</p> <p>Правовое положение субъектов железнодорожного транспорта.</p> <p>Правовое регулирование имущественных отношений на железнодорожном транспорте. Статус организаций, основы экономической и финансовой деятельности, право собственности субъектов. Особенности предпринимательской деятельности. Организация предпринимательской деятельности. Юридические лица как субъекты 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. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовой договор, порядок заключения и</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>расторжения. Права и обязанности сторон, режим рабочего времени и времени отдыха, социальное партнерство, коллективный договор как правовая форма согласования интересов работников и работодателя. Дисциплина работников. Трудовая дисциплина (трудовая, производственная, технологическая), поощрения, дисциплинарные взыскания и порядок их применения, обжалование и снятие дисциплинарного взыскания. Материальная ответственность (понятие, виды, порядок привлечения, порядок возмещения ущерба). Порядок разрешения трудовых споров. Разрешение индивидуальных трудовых споров, коллективные трудовые споры. Органы, рассматривающие трудовые споры. Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Сущность транспортного права. Комплексный характер транспортного законодательства. Перечень нормативно-правовых актов. 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, структура, 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. Работа железных дорог в чрезвычайных условиях. Правовое регулирование аварийно-восстановительных работ.</p> <p>Информационные технологии</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных технологий, и их эффективность. Локальные и отраслевые сети, их архитектура. Сеть Интернет. Автоматизированные системы, применяемые на железнодорожном транспорте. Базы данных и системы управления базами данных. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений.</p> <p>безопасность.</p>	
ПП	Производственная практика (по профилю специальности):	42
ПП.02.01	<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Наблюдение и оценка деятельности цехов и отделений локомотивного депо.</p> <p>Выполнение правил охраны труда.</p> <p>Организация рабочих мест в бригаде с учетом совмещения профессий.</p> <p>Изучение должностных обязанностей и оперативной деятельности бригадира, мастера, машиниста-инструктора,</p>	42 ⁴

⁴ По заочной форме - 36 часов

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	дежурного по депо, нарядчика.	
ПМ.03	Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)	209
МДК.03.01	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава. 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. 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. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС. Технология ремонта экипажной части. Освидетельствование и ремонт колесных пар. Технология ремонта автотормозного оборудования. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта электронного оборудования. Отыскание неисправностей в электрических цепях Испытание ЭПС после ремонта.	209
ПП	Производственная практика (по профилю специальности):	42
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности) Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов.	42 ⁵
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	83
МДК.04.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Согласно лицензии от 16 марта 2016г., регистрационный №2001 выпускник имеет право на получение от одной до двух рабочих профессий из:	83

⁵ По заочной форме - 36 часов

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>16885 Помощник машиниста электровоза: подготовка ЭПС к работе, приемка и проведение ТО; проверка работоспособности систем ЭПС; управление и контроль за работой систем ЭПС, ТО в пути следования; приведение систем ЭПС в нерабочее состояние, сдача; выполнения требований сигналов; подача сигналов для других работников; выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; оформление и проверка правильности заполнения поездной документации; определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам; изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков; соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности; контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.</p> <p>18540 Слесарь по ремонту подвижного состава: ремонт и изготовление деталей по 11–12-м квалитетам (4–5-м классам точности) Разборка вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей. Монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы. Соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением. Проверка действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха. Регулировка и испытание отдельных механизмов.</p>	
ПП	Производственная практика (по профилю специальности):	42
ПП.04.01	<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>18540 Слесарь по ремонту подвижного состава. Выполнение основных видов слесарной обработки деталей. Выполнение демонтажа, монтажа, разборки и сборки отдельных узлов и деталей. Выполнение измерений ручным измерительным инструментом.</p> <p>16885 Помощник машиниста электровоза. Выполнение основных видов работ по эксплуатации ЭПС. Соблюдение требований регламентирующих документов по эксплуатации ЭПС. Управление системами ЭПС в соответствии с установленными требованиями.</p>	42 ⁶
ПДП	Производственная практика (преддипломная):	144
	<p>Производственная практика (преддипломная)</p> <p>Обобщение и совершенствование знаний и умений по будущей профессии, проверка готовности к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, конструкторско-технологической и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. Создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны труда, технической эксплуатации железных дорог и</p>	144

⁶ По заочной форме - 36 часов

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	безопасности движения, транспортной безопасности и охраны окружающей среды, необходимых для выполнения ВКР.	
	<p>Государственная итоговая аттестация Проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются ХТЖТ на основании порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. (в последней редакции).</p>	216
	<p>Подготовка выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта). ВКР техника представляет собой законченную самостоятельную проектную работу по реальной тематике, в которой решается конкретная задача, актуальная для производства, и соответствует видам и задачам его профессиональной деятельности. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям методического указания по оформлению ВКР, разработанные ХТЖТ, согласно стандарту ДВГУПС СТ 02-16-17.</p>	144
	<p>Защита выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта). Проводится в установленное время на заседании ГЭК по соответствующей специальности. Кроме членов комиссии на защите желательна присутствие руководителя, консультантов и рецензента ВКР, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации ХТЖТ.</p>	72
	ИТОГО	6642

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Общую характеристику ОПОП разработали:

Председатель профессионального цикла по ППССЗ 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и дизель-поезда, электроподвижной состав) ХТЖТ


_____ / Костырко А.Л./
(подпись, Ф.И.О.)

Заместитель директора по УМР ХТЖТ


_____ / Косова Е.В./
(подпись, Ф.И.О.)

2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог утвержден в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте Университета.

3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

4. Рабочая программа практик

Рабочая программа практик в соответствии с учебным планом разработана и утверждена. Электронная версия РПП расположена в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на ПЦК-разработчике.

6. Оценочные материалы

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА), разработаны и утверждены.

6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или программы практики.

6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

7. Календарный план воспитательной работы

КПВР является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается ХТЖТ и утверждается в установленном порядке

8. Рабочая программа воспитания

РПВ является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается ХТЖТ и утверждается в установленном порядке