

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Полевой Александр Витальевич  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 27.04.2021 10:12:41  
Уникальный идентификатор:  
1dc0297a5af8bf66e6682dc9f249002d608c8a7c

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
работе

А.В. Полевой

«30» июня 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ,  
СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ, СОДЕРЖАНИИ И РЕМОНТЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ**

*для специальности*

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Квалификация – **Техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Калуга  
2020

Рассмотрено на заседании ЦК специальных  
дисциплин специальности 08.02.10

Строительство железных дорог, путь и путевое  
хозяйство

протокол № 10 от « 30 » июня 20 20 г.

Председатель  /Варламов А.И./

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, СОДЕРЖАНИИ И РЕМОНТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 45 от 23.01.2018 г.

**Разработчик программы:**

Варламов Анатолий Игоревич – преподаватель Калужского филиала ПГУПС;  
Ларин Алексей Викторович – преподаватель Калужского филиала ПГУПС;  
Гулина Татьяна Васильевна – преподаватель Калужского филиала ПГУПС;

***Рецензенты:***

Михайлина Т.М., преподаватель Калужского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

Моисеев П.С., главный инженер путевой машинной станции №101 Московской дирекции по ремонту пути-структурного подразделения Центральной дирекции по ремонту пути-филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	22
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ.....	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути) и формирования следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)
ПК 1.1	Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ
ПК 1.2	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов

ПК 1.3	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог
--------	--

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство дорог и дорожных сооружений и требования по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями;</li> <li>– основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы дорог и искусственных сооружений;</li> <li>– организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использованием машин и механизмов в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>– обеспечивать безопасность движения транспорта при производстве работ ;</li> <li>– организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>– осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины.</li> </ul>
Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;</li> <li>– регулировки двигателей внутреннего сгорания;</li> <li>– технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы;</li> <li>– пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров .</li> </ul>

## 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы обучающегося 416 часов, в том числе:

обязательная часть - 394 часов,

вариативная часть – 22 часа.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение и углубление объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося 416 часов.

Из них:

на освоение МДК.01.01 – 196 часов, включая промежуточную аттестацию – в форме дифференцированного зачета 2 часа;

на освоение МДК.01.02 – 142 часа, включая промежуточную аттестацию – в форме дифференцированного зачета 2 часа;

на учебную практику – 36 часов, включая промежуточную аттестацию – в форме дифференцированного зачета 2 часа;

на производственную практику – 36 часов, включая промежуточную аттестацию – в форме дифференцированного зачета 2 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;

Экзамен квалификационный – 6 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности (ОВД): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог(в том числе железнодорожного пути), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ
ПК 1.2	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов
ПК 1.3	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.1–ПК 1.3; ОК 01-05	МДК 01.01. Техническая эксплуатация железнодорожного пути и сооружений	<b>196</b>	<b>194</b>	46	-	-	-	<b>2</b>	
	<b>Раздел 1. Организация эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте железнодорожного пути</b>	-	-	-	-	-	-	-	
ПК 1.1–ПК 1.3; ОК 01-05	МДК 01.02. Организация планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием машинных комплексов	<b>142</b>	<b>136</b>	26	-	-	-	<b>6</b>	



	<b>Раздел 2. Ведение планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием механизированных комплексов</b>	-	-	-	-	-	-	-
ПК 1.1–ПК 1.3; ОК 01-05	Учебная практика, и производственная практика (по профилю специальности), часов	72				36	36	
	Экзамен квалификационный	6	6				-	
	<b>Всего:</b>	<b>416</b>	<b>336</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>8</b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК 01.01. Техническая эксплуатация железнодорожного пути и сооружений Раздел ПМ 1. Организация эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте железнодорожного пути	Наименование раздела	196
Тема 1.1. Железнодорожный путь	<b>Содержание</b>	<b>112</b>
	<b>Земляное полотно</b> Назначение и виды земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна. Полоса отвода и охранная зона. Особенности устройства земляного полотна в сложных случаях. Водоотводные устройства и сооружения. Укрепительные и защитные устройства и сооружения. Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна. Усиление земляного полотна для введения скоростного движения поездов	16
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	2
	<b>Верхнее строение железнодорожного пути</b> Назначение и классификация верхнего строения железнодорожного пути. Рельсы. Рельсовые опоры. Промежуточные рельсовые скрепления. Рельсовые стыки и стыковые скрепления. Балластный слой. Безбалластное строение железнодорожного пути новых и реконструируемых железнодорожных линий. Верхнее строение пути в тоннелях, на мостах, путепроводах и в метрополитенах	20
	<b>Понятие и устройство рельсовой колеи</b> Устройство рельсовой колеи на прямых участках железнодорожного пути. Устройство рельсовой колеи в кривых участках железнодорожного пути. Устройство рельсовой колеи на стрелочных переводах. Габариты	14

	<p><b>Соединения и пересечения железнодорожных путей</b>  Вид соединений и пересечений. Обыкновенный одиночный стрелочный перевод. Расчет геометрических размеров обыкновенного одиночного стрелочного перевода. Эпюра стрелочного перевода. Перекрестные переводы, съезды, стрелочные улицы, глухие пересечения. Разбивка нормального съезда</p>	14
	<p><b>Железнодорожные переезды, путевые знаки и путевые заграждения</b>  Железнодорожные переезды и другие пересечения. Классификация железнодорожных переездов. Порядок определения категории переездов. Устройство и оборудование железнодорожных переездов. Путевые знаки и путевые заграждения</p>	14
	<p><b>Взаимодействие железнодорожного пути и железнодорожного подвижного состава</b>  Как устроены ходовые части железнодорожного подвижного состава. Колебания вагонов и локомотивов при движении по железнодорожному пути. Вертикальные воздействия колес на рельсы. Горизонтальные поперечные и продольные силы, действующие на железнодорожный путь. Закрепление железнодорожного пути от угона. Работа железнодорожного пути под воздействием всех сил</p>	16
	<p><b>Практические занятия</b></p>	18
	1. Определение размеров конструктивных элементов насыпей, выемок и балластной призмы по типовым нормальным поперечным профилям	
	2. Выполнение задания по изучению видов деформации, повреждений и разрушений земляного полотна и мер по их предупреждению и ликвидации	
	3. Составление сравнительной характеристики конструкций металлических и железобетонных мостов	
	4. Выполнение задания по изучению конструкции рельсов, их типов и элементов стыкового скрепления	
	5. Выполнение задания по изучению конструкции шпал, их типов, основных размеров и правил укладки	
	6. Выполнение задания по изучению конструкции стрелочных переводов, способов и методов проверки состояния стрелочного перевода	
	7. Выполнение задания по изучению обустройства железнодорожного переезда	
	8. Выполнение задания по изучению путевых и сигнальных знаков	
	9. Выполнение задания по изучению взаимодействия элементов железнодорожного пути и железнодорожного подвижного состава	
<b>Тема 1.2. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути</b>	<b>Содержание</b>	<b>56</b>
	<p><b>Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства</b>  Организация и структура управления путевым хозяйством. Специализированные предприятия путевого хозяйства. Основы ведения путевого хозяйства: классификация железнодорожных путей; классификация путевых работ, технические условия и нормативы на укладку и ремонт железнодорожного пути, планирование и организация путевых работ. Основная документация по учету и контролю состояния железнодорожного пути</p>	8

	<p><b>Техническое обслуживание железнодорожного пути</b>  Основные положения по техническому обслуживанию железнодорожного пути и сооружений.  Текущее содержание верхнего строения железнодорожного пути. Содержание железнодорожного пути с железобетонными шпалами. Содержание бесстыкового железнодорожного пути. Содержание кривых участков железнодорожного пути. Содержание железнодорожного пути на участках с электрической тягой, автоблокировкой и централизацией. Содержание железнодорожного пути на участках скоростного движения поездов. Содержание земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков. Содержание железнодорожного пути на участках с пучинами</p>	5
	<p><b>Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути</b>  Контроль технического состояния железнодорожного пути и сооружений. Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути. Технологические процессы производства работ. Планирование планово-предупредительных работ. Периодичность планово-предупредительных работ. Технологические процессы производства работ. Правила и технология выполнения путевых работ. Смена отдельных металлических частей стрелочного перевода. Разрядка температурных напряжений</p>	4
	<p><b>Ремонт железнодорожного пути</b>  Технические условия на проектирование ремонтов железнодорожного пути. Проектирование ремонтов железнодорожного пути. Методика разработки технологического процесса на отдельную работу. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ. Определение затрат труда и необходимой рабочей силы. Организация ремонта железнодорожного пути и технологические процессы производства работ. Организация ремонтных работ. Условия производства ремонтных работ. Основные требования к технологии ремонтно-путевых работ. Определение исходных данных. Организация ремонтно-путевых работ. Производственный состав путевой машинной станции (ПМС). Требования по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.  Капитальный ремонт железнодорожного пути. Разборка звеньев путевой решетки на производственной базе. Требования безопасности при разборке и сборке звеньев путевой решетки. Примеры технологий ремонтов железнодорожного пути.  Особенности организации ремонтных работ в технологические окна большой продолжительности. Особенности технологии ремонта бесстыкового железнодорожного пути и ремонта звеньев железнодорожного пути с укладкой плетей бесстыкового железнодорожного пути. Требования безопасности при выполнении работ с применением железнодорожно-строительных машин.  Усиленный средний ремонт железнодорожного пути. Средний ремонт железнодорожного пути. Подъемочный ремонт железнодорожного пути. Сплошная замена рельсов и металлических частей стрелочных переводов. Сплошная замена шпал. Капитальный ремонт земляного полотна. Классификация работ. Периодичность ремонтов земляного полотна. Способы устранения деформаций земляного полотна. Ремонт и усиление земляного полотна</p>	16

	по индивидуальным проектам. Требования безопасности при содержании и ремонте земляного полотна и водоотводных сооружений. Капитальный ремонт железнодорожных переездов. Ремонт стрелочных переводов. Требования безопасности при замене стрелочных переводов. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту железнодорожного пути. Приемка выполненных работ по капитальному ремонту земляного полотна.	
	<b>Ремонт элементов верхнего строения железнодорожного пути</b> Ремонт рельсов. Ремонт металлических частей стрелочных переводов. Требования безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ. Ремонт шпал и брусьев	5
	<b>Практические занятия</b>	18
	1.Проведение контроля и оценки состояния рельсовой колеи, стрелочного перевода	
	2.Анализ условий эксплуатации бесстыкового железнодорожного пути	
	3.Выполнение задания по изучению технологии одиночной смены элементов верхнего строения железнодорожного пути	
	4.Выполнение задания по изучению технологических процессов производства работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути	
	5.Проектирование технологических процессов производства основных работ по текущему содержанию и ремонтам для реальных участков железнодорожного пути	
<b>Тема 1.3. Средства малой механизации для выполнения работ при текущем содержании и ремонтах железнодорожного пути</b>	<b>Содержание</b>	28
	<b>Механизированный путевой инструмент (МПИ)</b> МПИ для работы с рельсами. МПИ для работы со шпалами и скреплениями. МПИ для подъёмки и выправки пути в профиле и плане. Передвижные электростанции. Сварочные агрегаты	10
	<b>Устройства для контроля состояния железнодорожного пути и его элементов</b> Общие сведения. Устройства для измерения износа рельсов. Устройства для выявления дефектов рельсов. Устройства для контроля плотности балласта и состояния шпал. Оптические приборы для рихтовки и выправки железнодорожного пути. Контрольно-измерительные механические устройства	8
	<b>Охрана труда при производстве путевых работ с использованием механизированного путевого инструмента (МПИ)</b>	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	8
	1.Подготовка к работе и работа с рельсорезным и рельсосверлильным станками	
	2.Подготовка к работе и работа гидравлическим путевым инструментом	
3.Подготовка к работе и пуску электростанций типа АБ и АД		
	4.Ознакомление с распределительной сетью, заземлением, подключением и отключением путевого инструмента с электрическим приводом	
<b>МДК 01.02. Организация планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием машинных комплексов</b>	<b>Наименование раздела</b>	142

<p><b>Раздел ПМ 2. Ведение планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием механизированных комплексов</b></p>		
<p><b>Тема 2.1. Комплексная механизация путевых и строительных работ</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>100</b></p>
	<p><b>Комплексная механизация земляных работ в железнодорожном строительстве</b> Состав работ при сооружении земляного полотна. Машины и механизмы, используемые при сооружении земляного полотна. Способы механизации. Комплексная механизация подготовительных работ. Основные варианты комплексной механизации работ при сооружении земляного полотна. Технологические схемы сооружения земляного полотна</p>	<p>8</p>
	<p><b>Комплексная механизация укладки и балластировки железнодорожного пути</b> Состав работ при сооружении верхнего строения железнодорожного пути. Комплексная механизация работ на звеносборочных базах. Комплексная механизация работ при укладке железнодорожного пути. Комплексная механизация балластировки железнодорожного пути. Проект производства работ при сооружении верхнего строения железнодорожного пути</p>	<p>14</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Организация строительства железных дорог. Особенности сооружения земляного полотна. Состав и типы земляного полотна. Геосинтетические материалы, функции и сферы их применения. Индивидуальные конструктивные решения земляного полотна в сложных природных условиях. Обеспечение надежности эксплуатируемого земляного полотна. Меры безопасности при производстве земляных работ.</p>	<p>6</p>
	<p><b>Комплексная механизация работ при строительстве искусственных сооружений</b> Машины и механизмы, используемые при строительстве искусственных сооружений. Комплексная механизация работ при строительстве фундаментов сооружений. Комплексная механизация работ при строительстве опор мостов. Комплексная механизация работ при строительстве пролетных строений сооружений. Комплексная механизация работ при строительстве водопропускных труб. Проект производства работ при строительстве искусственных сооружений</p>	<p>12</p>
	<p><b>Комплексная механизация работ при электрификации железных дорог</b> Виды работ. Машины и оборудование, используемые при электрификации железных дорог. Комплексная механизация работ при сооружении контактной сети. Комплексная механизация работ при сооружении линий связи. Проект производства работ по сооружению контактной сети</p>	<p>8</p>
	<p><b>Комплексная механизация работ по текущему содержанию железнодорожного пути</b> Планирование текущего содержания железнодорожного пути. Комплектование машин и оборудования для текущего содержания железнодорожного пути. Технологические процессы производства работ. Перспективы механизации текущего содержания железнодорожного пути</p>	<p>8</p>

	<b>Комплексная механизация при подъемном и среднем ремонтах железнодорожного пути</b> Технология и механизация подъемного ремонта железнодорожного пути. Механизация и технология среднего ремонта железнодорожного пути	6
	<b>Комплексная механизация и автоматизация капитального ремонта железнодорожного пути</b> Комплексы машин и оборудования для капитального ремонта железнодорожного пути на перегонах. Организация и технология капитального ремонта железнодорожного пути на перегонах. Капитальный ремонт станционных железнодорожных путей и стрелочных переводов. Комплексы машин и оборудования для сборки и разборки рельсовых звеньев и стрелочных переводов. Организация и технология сборки и разборки рельсовых звеньев и стрелочных переводов. Перспективы механизации и автоматизации капитальных путевых работ	18
	<b>Комплексная механизация работ по очистке железнодорожного пути от снега</b> Общие сведения о защите железнодорожного пути от снега. Комплексная механизация работ по очистке перегонов от снега. Комплексная механизация работ по очистке станционных железнодорожных путей от снега	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>22</b>
	1. Составление комплексов машин и хозяйственных поездов для текущего содержания верхнего строения железнодорожного пути	
	2. Составление комплексов машин и хозяйственных поездов для содержания бесстыкового железнодорожного пути	
	3. Составление комплексов машин и хозяйственных поездов для содержания кривых участков железнодорожного пути	
	4. Составление комплексов машин и хозяйственных поездов для содержания железнодорожного пути на участках с электрической тягой, автоблокировкой	
	5. Составление комплексов машин и хозяйственных поездов для содержания железнодорожного пути на участках скоростного движения поездов	
	6. Выполнение задания по изучению комплексов машин и оборудования для капитального ремонта железнодорожного пути на перегонах	
	7. Выполнение задания по изучению комплексов машин и оборудования для сборки и разборки рельсовых звеньев и стрелочных переводов	
<b>Тема 2.2. Основы эксплуатации железнодорожно-строительных машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	<b>Функции персонала при эксплуатации железнодорожно-строительных машин на железнодорожном пути</b> Техническое обслуживание железнодорожно-строительных машин. Подготовка железнодорожно-строительных машин к работе. Подготовка железнодорожного пути для работы Железнодорожно-строительных машин. Работа машин. Указание мер безопасности	26

	<p><b>Приведение в транспортное положение и порядок сопровождения специального железнодорожного подвижного состава</b>  Общие положения. Условия транспортирования машин. Порядок приведения машин в транспортное положение. Порядок транспортирования машин на железнодорожных платформах. Порядок сопровождения машин. Средства сигнализации и инвентарь</p>	12
	<p><b>Практические занятия</b>  1.Выполнение задания по изучению основных функций персонала при эксплуатации железнодорожно-строительных машин и порядка сопровождения специального железнодорожного подвижного состава</p>	4
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  - Контроль технического состояния пути и сооружений.  - Организация работ по текущему содержанию пути  - Проведение контроля и оценка состояния рельсовой колеи  - Проведение контроля и оценка состояния стрелочного перевода  - Нормы и допуски содержания железнодорожного пути. Оценка состояния пути по результатам прохода путеизмерительного вагона. Величины степеней отступлений по ширине колеи, уровню, перекосам, просадкам и в плане.  - Устройство стрелочных переводов  - Измерительные приборы и инструмент. Назначение и применение измерительных приборов и инструментов. Путьевые шаблоны. Проверка правильности показаний уровня. Исправление уровня на шаблоне. Периодичность проверки шаблонов в мастерских дистанции пути. Штангенциркули ПТТТВ для измерения износа рельсов и металлических частей стрелочного перевода. Мерный клин для измерения стыковых зазоров.  - Технология производства путевых работ. Одиночная смена шпал. Технология производства работ. Применяемый инструмент. Одиночная смена рельсов. Технология производства работ. Разгонка и регулировка стыковых зазоров. Технология производства работ. Состав бригады. Применяемый инструмент. Особенности производства работ на электрифицированных участках. Рихтовка пути. Условия и технология производства работ. Применяемый инструмент. Исправление ширины рельсовой колеи. Исправление ширины колеи на железобетонных шпалах. Перешивка пути. Состав бригады. Применяемый инструмент. Отделка балластной призмы. Технология производства работ. Состав бригады. Применяемый инструмент. Требования охраны труда при производстве работ. Ограждение места производства работ.  Замена загрязненного балласта ниже подошвы шпал. Технология производства работ. Состав бригады. Применяемый инструмент. Выправка пути в продольном профиле и по уровню. Способы выправки пути в продольном профиле и по уровню. Выправка пути при помощи электрошпалоподбоек и укладкой регулировочных прокладок при отдельных и безподкладочных промежуточных скреплениях. Состав бригады.</p>		36
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  - выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле).  - участие в выполнении работ по ремонту пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по элюре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов).  - участие в планировании работ по текущему содержанию пути.  - участие в выполнении осмотров пути.  - участие в планировании ремонтов пути.  - выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации подъемно-транспортных и строительных машин.  - участие в пуске и выполнении работ при работе передвижных компрессорных станций, электростанций, сварочных агрегатов.</p>		36



<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работ грузозахватных устройств, полиспастов, домкратов, канатов;</li> <li>- организация работ строительных подъемников, кранов, погрузчиков и разгрузочных машин, конвейеров;</li> <li>- выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации средств малой механизации в путевом хозяйстве;</li> <li>- выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, грейдер-элеваторов, экскаваторов. - участие в обслуживании и пуске машин и оборудования для гидромеханизации земляных работ, водоотлива и водопонижения грунтовых вод.</li> <li>- оформление технологической документации (учет наработки машин в период эксплуатации, расчет и выбор необходимого оборудования, составление схем разборки и сборки узла, механизма и т.д.);</li> <li>- подготовка к работе и работа с механизированным путевым инструментом, электростанций типа АБ и АД;</li> </ul> <p>выполнять техническое обслуживание, диагностирование и ремонт передач, узлов, агрегатов, отдельных систем и в железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатация железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- выполнение слесарно-сборочных работ при диагностировании железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- выполнение электромонтажных работ при диагностировании железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- диагностирование и определение технического состояния отдельных систем, агрегатов, узлов и деталей, а также в целом железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- выполнение слесарно-сборочных работ при ремонте технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента и наладке станков и оборудования ремонтного производства;</li> <li>- выполнение электромонтажных работ при ремонте технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- определение дефектов деталей основных рабочих органов путевых машин;</li> <li>- выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки по технологическому процессу восстановления деталей основных рабочих органов железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования;</li> <li>- выбор и обоснование технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- оформление учетно-отчетной документации (акты приема передачи, заполнение инвентаризационных ведомостей и т.д.);</li> <li>- участие в составлении технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов, станков, инструмента;</li> <li>- выполнение работ по ремонту двигателя внутреннего сгорания;</li> <li>- выполнения работ по разборке двигателя; промывка и дефектация деталей;</li> </ul> <p>составление дефектных ведомостей, участие в ремонте отдельных агрегатов двигателя, обкатка двигателя.</p>	
<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>6</b>
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>
<b>Всего:</b>	<b>416</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
  - 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
  - 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).
- Практические занятия проводятся с использованием активных и интерактивных форм обучения.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений», «Конструкции путевых и строительных машин», а также мастерских: электросварочных работ, механообрабатывающей, электромонтажных работ, слесарно-монтажных работ и лабораторий: технической эксплуатации путевых и строительных машин, путевого механизированного инструмента, укомплектованных лабораторными стендами, всеми видами механизированного путевого инструмента, измерительными приборами, плакатами.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- щит электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО;
- рельсорезный станок;
- рельсосверлильный станок;
- электрогаечные ключи, шуруповерт, костылезабивщик, костылевыдергиватель;
- электроагрегат АБ или АД;
- распределительная арматура;
- комплект натуральных образцов рабочих органов путевых машин.

Технические средства обучения:

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Комплексный учебный полигон для ремонта и эксплуатации пути.**

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

#### **4.2.1. Печатные издания**

1. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», изменения и дополнения внесены в приказ №382 от 28.12.2015.

2. Лиханова О.В., Химич Л.А. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2017. – 125с. Инструкция ОАО РЖД от 14.12.2016 г. № 2540р «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ».

3. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденная распоряжением ОАО РЖД от 14 ноября 2016г. № 2288/р .

4. Лиханова О.В., Химич Л.А. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2017. – 125с

5. Кравникова А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин: учебное пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2016. – 182с.

#### **4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Багажов В.В. Машины для укладки. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание (Электронный ресурс) /В.В. Багажов.-М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58892>

#### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. Положение ОАО «РЖД» от 20.03.2004 г. № СИ-2670 «О планово-предупредительном ремонте специального подвижного состава».

2. Кирнев А. Д. Строительные краны и грузоподъемные механизмы. Справочник [Электронный ресурс] / А. Д. Кирнев, Г. В. Несветаев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013 <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-222-20165-7>

3. Кирпатенко А.В. Диагностика технического состояния машин: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2017

<https://e.lanbook.com/book/99624>

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

Рабочая программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по разделу и МДК.

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных производственных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

Освоению профессионального модуля «ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)» должно предшествовать изучение дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает проведение производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно.

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

Реализация ППССЗ по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ	- обучающийся выполняет ограждения переносимыми сигналами с выдачей в необходимых случаях предупреждений на поезда в местах производства работ с нарушением целостности и устойчивости железнодорожного пути и сооружений, а также препятствий на железнодорожном пути и около него в пределах габарита приближения строений	Все виды опроса, защита лабораторных и практических занятий; отчетов по учебной и производственной (по профилю специальности) практикам; экзамен квалификационный
ПК 1.2 Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов	- обучающийся знает и применяет на практике: устройства для выявления дефектов рельсов; устройства для контроля плотности балласта и состояния шпал; контрольно-измерительные механические устройства	
ПК 1.3 Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог	- обучающийся соблюдает требования по организации ремонта железнодорожного пути и технологических процессов производства работ; - выполняет техническое обслуживание и подготовку ПСМ к работе; - соблюдает меры безопасности, условия транспортирования машин и порядок приведения машин в рабочее положение	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практикам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа работы и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы	

	членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи;</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>	

## **6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, СОДЕРЖАНИИ И РЕМОНТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) актуализирована на 2020/2021 учебный год:

- Рабочая программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» января 2018 г. № 45