

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС**



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

*Н.А. Кожанов*  
Н.А. Кожанов

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и  
текущее содержание железнодорожного пути**

Базовая подготовка по специальности  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Год начала подготовки – 2017

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании цикловой комиссии  
профессионального учебного цикла  
специальности 08.02.10 Строительство  
железных дорог, путь и путевое хозяйство  
протокол № 1 от 31.08 2020 г.

Материалы разработаны:

преподаватель Запасников Алексей Александрович, первая квалификационная категория

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I» в г. Рославле

Для использования, размножения и переработки необходимо подать заявку в  
Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС. Адрес. Телефон: 216500 Смоленская обл.,  
г. Рославль, ул. Заслонова д.16, 8(48134)52304

Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

АКТ

об актуализации рабочей программы профессионального модуля ПМ. 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство на 2020-2021 уч. год (очная форма обучения)

Вносимые изменения в рабочую программу:  
в рабочей программе ПМ. 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути:  
- в п.4.2 Информационное обеспечение обучения: заменить в списке основной литературы учебник Ашпиз Е.С. Гасанов А.И Железнодорожный путь. М.: ФГБОУ УМЦ по образованию железнодорожном транспорте, 2014. – 544с. на учебник Лиханова О.В., Химич Л.А. Организация и технология ремонта пути. М.: ФГБУ ДПО УМЦ по образованию железнодорожном транспорте, 2017. – 125с.

РЕКОМЕНДОВАН на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство протокол №1 от "31" августа 2020г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ А.А. Запасников

ОДОБРЕН на заседании методического совета филиала протокол № 1 от "31" августа 2020 г.  
Председатель методического совета – заместитель директора филиала по учебно-воспитательной работе \_\_\_\_\_ С.И. Лысков



СОГЛАСОВАН  
Московская дирекция инфраструктуры – структурное подразделение  
Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»,  
Смоленская дистанция пути (ПЧ-45)  
Начальник смоленской дистанции пути \_\_\_\_\_ С.В. Холупов  
«31» \_\_\_\_\_ 2020г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Цели и задачи профессионального модуля .....	5
1.3 Рекомендуемое количество часов .....	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>7</b>
3.1 Тематический план профессионального модуля .....	7
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю .....	8
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>17</b>
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	17
4.2 Информационное обеспечение обучения .....	17
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса .....	18
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	18
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее — программа) является частью основной профессиональной образовательной программы (ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

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

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

- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

### **уметь:**

- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;

### **знать:**

- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;
- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

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

всего — 859 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 715 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 479 часов; самостоятельную работу обучающегося — 236 часов;

производственной практики (по профилю специальности) — 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений
ПК 2.2	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации
ПК 2.3	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку
ПК 2.4	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений
ПК 2.5	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности) ** (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)			
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог	196	133	42	30	63		–	–	
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	324	218	92	30	106		–	–	
ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6	Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	195	128	46	–	67		–	–	
ПК 1.1 - 4.5	Производственная практика (по профилю специальности), ч	144								144
	Всего	859	479	180	60	236	–	–	144	



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог		196	
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог		196	
Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути	<b>Содержание</b>	45	2
	1 <b>Основы организации железнодорожного строительства</b> Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Структура строительных организаций. Нормативные документы по строительству. Комплекс работ по строительству железных дорог. Комплексно-поточный метод организации строительства. Основные положения проектирования организации строительства. Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Общестроительные подготовительные работы		
	2 <b>Сооружение железнодорожного земляного полотна</b> Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна. Подготовительные работы при сооружении земляного полотна. Определение объемов земляных работ. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. Сооружение земляного полотна в особых условиях. Отделочные и укрепительные работы. Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна		2
	3 <b>Строительство малых водопропускных сооружений</b> Строительство водопропускных труб. Строительство малых мостов. Требования безопасности при выполнении строительных работ		

1	2		3	4
	4	<b>Сооружение верхнего строения пути</b> Укладка и балластировка пути. Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки. Организация и технология укладки пути. Организация и технология балластировки пути. Охрана труда при укладке и балластировке пути		3
	5	<b>Строительство сооружений электроснабжения</b> Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Требования безопасности при сооружении контактной сети		2
	6	<b>Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию</b> Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию. Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги. Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию		2
	<b>Практические занятия</b>		42	
	1	Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом		
	2	Составление технических параметров земляного полотна		
	3	Обработка продольного профиля		
	4	Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей		
	5	Построение попикетного графика объемов земляных работ		
	6	Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс		
	7	Определение состава землеройных комплексов		
	8	Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов		
	9	Расчет и составление Ведомости объемов работ по строительству сборных железнодорожн. труб		
	10	Разработка календарного графика строительства железнодорожного моста		
	11	Составление схемы последовательности операций при укладке пути		
	12	Изучение организации и технологии работ по выгрузке и дозировке балласта		
	13	Изучение организации и технологии работ по подъёмке пути на балласт		
	14	Выбор монтажного крана		
<b>Тема 1.2. Строительство железнодорожных зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	1	Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей. Основные части зданий и их конструктивные характеристики. Технология производства основных работ по строительству зданий. Охрана труда при производстве строительных работ		
<b>Тема 1.3. Реконструкция железнодорожного пути</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	1	Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог. Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог. Особенности проектирования организации строительства второго пути. Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути		

1	2	3	4	
	<b>Подготовка и выполнение курсового проекта по выбранной тематике раздела 1</b> Организация работ по сооружению земляного полотна. Организация работ по строительству водопропускных труб. Организация работ по укладке пути. Организация работ по балластировке пути	<b>30</b>		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. 4. Подготовка докладов, выступлений, рефератов по темам раздела. 5. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. <b>Тематика домашних заданий:</b> 1. Стадии проектирования, виды нормативных документов. 2. Организационная структура управления строительством. 3. Комплекс работ по постройке железных дорог. 4. Состав проекта на строительство. 5. Виды земляных сооружений. 6. Состав основных технических документов по сооружению земляного полотна. 7. Виды машин, используемых при производстве земляных работ, область их применения. 8. Виды и методы взрывных работ, применяемых в строительстве. 9. Общий комплекс отделочных и укрепительных работ земляного полотна. 10. Технология отсыпки насыпей в особых условиях. 11. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. 12. Комплекс работ по строительству малых мостов. 13. Назначение производственных баз, способы сборки рельсошпальной решетки. 14. Виды балластных материалов. 15. Классификация зданий, основные конструктивные элементы зданий, их назначение	<b>63</b>		
<b>Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути</b>		<b>324</b>		
<b>МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути</b>		<b>324</b>		
<b>Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути</b>	<b>Содержание</b>	<b>60</b>	2	
	1	Общие сведения о путевом хозяйстве		
	2	Текущее содержание железнодорожного пути		3

1	2		3	4
	3	Должностные инструкции		3
	4	Планирование работ по текущему содержанию пути		2
	5	Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно-измерительные средства. Способы проверок измерительных средств		2
	6	Правила и технология выполнения путевых работ		3
	7	Содержание кривых участков пути		3
	8	Защита пути от снежных заносов и паводковых вод		3
	<b>Лабораторные занятия</b>		10	
	1	Определение степени дефектности рельсов		
	2	Измерение износа металлических частей стрелочного перевода		
	3	Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню		
	4	Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров		
	5	Измерение стрел изгиба кривой		
	<b>Практические занятия</b>		64	
	1	Определение группы дистанции пути		
	2	Составление графика административного деления		
	3	Определение схемы ремонтно-путевых работ		
	4	Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях		
	5	Содержание токопроводящих и изолирующих стыков		
	6	Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги		
	7	Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей		
	8	Проектирование плана укладки бесстыкового пути		
	9	Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений		
	10	Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов		
	11	Выполнение работ по исправлению пути на пучинах		
	12	Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров		
	13	Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров		
	14	Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки		
	15	Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал		
	16	Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал		
	17	Проверка положения пути оптическим прибором		
	18	Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок		
	19	Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути		
	20	Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов		

1	2		3	4
	21	Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути		
	22	Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи		
	23	Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода		
	24	Расчет выправки кривой графоаналитическим способом		
	25	Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега		
<b>Тема 2.2. Организация и технология ремонта пути</b>	<b>Содержание</b>		<b>36</b>	2
	1	Технические условия на проектирование ремонта пути		
	2	Проектирование ремонта пути		
	3	Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ		
	4	Реконструкция и капитальный ремонт пути		
	5	Усиленный средний и средний ремонт пути		
	6	Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути		
	7	Сплошная смена рельсов, смена стрелочных переводов		
	8	Капитальный ремонт переездов, земляного полотна		
	9	Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту		
	10	Ремонт элементов верхнего строения пути		
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1	Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ		
	2	Выполнение работ по планово-предупредительной выправке		
	3	Определение количества материалов верхнего строения пути		
	4	Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования		
	5	Определение поправочных коэффициентов		
	6	Определение оптимальной продолжительности «окна»		
	7	Проектирование графика основных работ в «окно»		
	8	Построение графика распределения работ по дням		
<b>Подготовка и выполнение курсового проекта по выбранной тематике раздела 2</b> <b>Курсовой проект:</b> Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути: – усиленного капитального ремонта пути (реконструкция); – капитального ремонта пути;			<b>30</b>	

1	2	3	4				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– усиленного среднего ремонта пути;</li> <li>– среднего ремонта пути; –</li> <li>подъемочного ремонта пути</li> </ul>							
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</li> <li>3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</li> <li>4. Подготовка докладов, выступлений, рефератов.</li> <li>5. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам</li> </ol>		<b>106</b>					
<p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства.</li> <li>2. Специализированные предприятия путевого хозяйства.</li> <li>3. Классификация путей.</li> <li>4. Планирование и организация путевых работ.</li> <li>5. Техническое обслуживание пути.</li> <li>6. Текущее содержание верхнего строения пути.</li> <li>7. Текущее содержание бесстыкового пути.</li> <li>8. Содержание пути на участках высокоскоростного движения.</li> <li>9. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ.</li> <li>10. Контроль технического состояния пути и сооружений.</li> <li>11. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод.</li> <li>12. Технические условия на проектирование ремонтов пути.</li> <li>13. Проектирование ремонтов пути.</li> <li>14. Основные виды ремонтов пути.</li> <li>15. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.</li> <li>16. Ремонт элементов верхнего строения пути</li> </ol>		<b>195</b>					
<p><b>Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах</b></p>		<b>195</b>					
<p><b>МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ</b></p>		<b>195</b>					
<p><b>Тема 3.1. Путевые машины для ремонта и текущего содержания пути</b></p>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>	2				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве</td> </tr> </table>	1		Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента	2	Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве	
	1	Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента					
2	Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве						

1	2		3	4	
	3	Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей		2	
	4	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути			
	5	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей			
	6	Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов			
	7	Машины для очистки и уборки снега			
	8	Оборудование производственных баз ПМС			
	<b>Практические занятия</b>		16		
	1	Изучение общего устройства и принципа работы ДВС			
	2	Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-3М и его рабочих органов			
	3	Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин			
	4	Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП			
	5	Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы циклического действия			
	6	Изучение общего устройства и принципа работы машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов			
	7	Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин			
	8	Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий			
	<b>Лабораторные занятия</b>		12		
	1	Исследование конструкции и принципа работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС			
	2	Исследование конструкции и принципа работы газораспределительного механизма и системы питания ДВС			
	3	Исследование конструкции и принципа работы систем зажигания и охлаждения			
	4	Освоение приемов подготовки к запуску. Запуск и остановка ДВС. Охрана труда при работе ДВС			
	5	Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску			
		Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью			
	<b>Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве</b>	<b>Содержание</b>		26	2
		1	Гидравлический путевой инструмент		
		2	Электрический путевой инструмент		

1	2	3	4														
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="607 233 667 328">1</td> <td data-bbox="667 233 1794 328">Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 328 667 395">2</td> <td data-bbox="667 328 1794 395">Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков. Возможные неисправности и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 395 667 462">3</td> <td data-bbox="667 395 1794 462">Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 462 667 558">4</td> <td data-bbox="667 462 1794 558">Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим костылевыводителем. Возможные неисправности и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 558 667 625">5</td> <td data-bbox="667 558 1794 625">Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 625 667 692">6</td> <td data-bbox="667 625 1794 692">Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 692 667 794">7</td> <td data-bbox="667 692 1794 794">Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом</td> </tr> </table>	1	Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения	2	Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков. Возможные неисправности и способы их устранения	3	Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения	4	Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим костылевыводителем. Возможные неисправности и способы их устранения	5	Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения	6	Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения	7	Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом	12	
1	Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения																
2	Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков. Возможные неисправности и способы их устранения																
3	Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения																
4	Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим костылевыводителем. Возможные неисправности и способы их устранения																
5	Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения																
6	Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения																
7	Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом																
Тема 3.3. Строительные машины	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="607 834 667 866">1</td> <td data-bbox="667 834 1794 866">Машины для производства земляных работ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 866 667 898">2</td> <td data-bbox="667 866 1794 898">Подъемно-транспортные и погрузочные машины</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 898 667 965">3</td> <td data-bbox="667 898 1794 965">Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу5, МПТ-6, АСД-1М</td> </tr> </table> <p><b>Практические занятия</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="607 1005 667 1037">1</td> <td data-bbox="667 1005 1794 1037">Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 1037 667 1114">2</td> <td data-bbox="667 1037 1794 1114">Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств</td> </tr> </table>	1	Машины для производства земляных работ	2	Подъемно-транспортные и погрузочные машины	3	Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу5, МПТ-6, АСД-1М	1	Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ	2	Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств	14	2				
1	Машины для производства земляных работ																
2	Подъемно-транспортные и погрузочные машины																
3	Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу5, МПТ-6, АСД-1М																
1	Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ																
2	Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств																
Самостоятельная работа при изучении раздела 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li> <li>3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</li> <li>4. Подготовка докладов, выступлений, рефератов.</li> <li>5. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам</li> </ol>	67															



<p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, область применения, принцип работы ДВС.</li> <li>2. Правила подключения электропотребителей.</li> <li>3. Устройство, принцип работы, технические характеристики, правила обслуживания и эксплуатации электрического и гидравлического путевого инструмента.</li> <li>4. Технология подготовки места работы машин.</li> <li>5. Виды работ по ремонту земляного полотна.</li> <li>6. Виды подвижного состава, применяемого при работе путевых машин.</li> <li>7. Виды звеносборочных и звеноразборочных линий, машин, стандов, принцип их действия.</li> <li>8. Виды сварки рельсов и применяемые машины.</li> <li>9. Назначение строительных машин и оборудования.</li> <li>10. Виды дрезин, условия их применения.</li> <li>11. Перспективы развития комплексной механизации и автоматизации ремонта пути и его технического обслуживания.</li> <li>12. Организация, эксплуатация и ремонт путевых и строительных машин на железнодорожном транспорте</li> </ol>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие переносных сигнальных знаков.</li> <li>– Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.</li> <li>– Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</li> </ul> <p>Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле).</li> <li>– Участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов).</li> <li>– Участие в планировании работ по текущему содержанию пути.</li> <li>– Участие в выполнении осмотров пути.</li> <li>– Заполнение технической документации.</li> <li>– Участие в планировании ремонтов пути.</li> </ul> <p>Оператор дефектоскопной тележки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ведение технической документации.</li> <li>– Подготовка к работе средств для контроля состояния рельсов</li> </ul>	<b>144</b>	
<b>Всего</b>	<b>859</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути», «Организация и технология строительства железных дорог»; лаборатории «Машины, механизмы и ремонтно-строительные работы».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути»:

– ученические столы, стулья по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

– доска, плакаты, шаблоны, штангенциркуль для измерения дефектов, натурные образцы элементов верхнего строения пути, макет стыка рельсов на сдвоенных шпалах, макет стрелочного перевода, стенды, плакаты,

Технические средства обучения:

компьютер, принтер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Машины, механизмы и ремонтно-строительные работы»:

– посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– средства малой механизации;

– путевой механизированный инструмент;

– передвижные электростанции.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Лиханова О.В., Химич Л.А. Организация и технология ремонта пути. М.: ФГБУ ДПО УМЦ по образованию железнодорожном транспорте, 2017. – 125с.

2. Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. М.: ФГБОУ УМЦ по образованию железнодорожном транспорте, 2015. – 300с.

3. Правила технической эксплуатации дорог российской федерации изд: Министерство транспорта Российской Федерации 2016г.

#### Дополнительные источники:

1. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути от 18 января 2013 г. № 75р. с изменениями в редакции 2017г.

#### Средства массовой информации:

1. «Транспорт России» (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>

2. «Железнодорожный транспорт» (журнал).

Форма доступа: <http://www.Zdt magazine.ru/redact/redak.htm>.

3. Сайт Министерства транспорта РФ: [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/) .

4. Сайт ОАО «РЖД»: [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/) .

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

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин, а также дисциплин, вводимых из вариативной части (дисциплина «Техническая эксплуатация и безопасность движения» — обязательно), ПМ.02 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

При работе над курсовыми проектами для обучающихся проводятся консультации.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> <li>- техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути</li> </ul>	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами;</li> <li>- грамотный выбор средств механизации;</li> <li>- соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути</li> </ul>	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути;</li> <li>- владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;</li> <li>- обоснованный выбор способов и методов контроля;</li> <li>- грамотность заполнения технической документации</li> </ul>	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ</li> </ul>	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке	определение видов и способов защиты окружающей среды; - выбор способов обеспечения промышленной безопасности; выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
---	---	---

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов пути; - оценка эффективности и качества выполнения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач; - определение видов неисправностей пути; - принятие решений по исправлению неисправностей	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля

### Формы контроля профессионального модуля ПМ. 02

Индекс	Наименование МДК и практик	Семестр	Формы контроля	Количество часов
<b>МДК 02.01</b>	Строительство и реконструкция железных дорог	<b>8</b>	комплексный дифференцированный зачет	1
<b>МДК 02.02</b>	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути	<b>7</b>	экзамен	1
<b>МДК 02.03</b>	Машины, механизмы ремонтных и строительных работ	<b>8</b>	комплексный дифференцированный зачет	1
Форма промежуточной аттестации ПМ.02 экзамен (квалификационный) - 8 семестр				