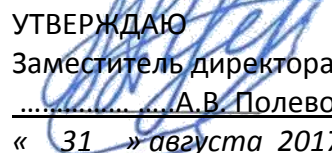


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Калужский филиал ПГУПС


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
.....А.В. Полевой
« 31 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

**ПМ.03. УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ
СООРУЖЕНИЙ**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утверждённого приказом Минобрнауки России от 13.08.14 г. № 1002;
- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработал преподаватель Амосов А.В., Киселев В.И

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30.08. 2017г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссииА.И.Варламов.....

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая программа) является частью примерной основной профессиональной образовательной программы 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) *Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение требований к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих:

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:

- по определению конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- по выявлению дефектов в рельсах и стрелочных переводах;

уметь:

- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;
 - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;
 - производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;
- ### **знать:**
- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;
 - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;
 - систему надзора и ремонта искусственных сооружений.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля (базовая подготовка):

всего — 723 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 399 часов, включая: обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 266 часов; самостоятельную работу обучающегося — 133 часа;
- производственной практики — 324 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути
ПК 3.2	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте
ПК 3.3	Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования
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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)**		
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1	Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	150	100	50	–	50	–	–	–	
ПК 3.2	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	108	72	42	–	36	–	–	–	
ПК 3.3	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	141	94	42	–	47	–	–	–	
	Производственная практика (по профилю специальности), ч	324							324	
	Всего	723	266	134	–	133	–	–	324	

Примечания: * — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и

направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практики. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа.	Объем часов	Уровень освоения
МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути	Содержание учебного материала	102	
Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути	<p style="text-align: center;">Конструкция земляного полотна</p> <p style="text-align: center;">Поперечные профили земляного полотна.</p> <p>Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика. Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях.</p> <p>Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Укрепительные и защитные устройства.</p> <p style="text-align: center;">Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна <i>(Активный метод обучения)</i></p>	20	
	<p style="text-align: center;">Практическое занятие №1</p> <p>Определение основных параметров и разработка поперечного профиля земляного полотна.</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие №2</p> <p>Осмотр и измерение элементов земляного полотна.</p> <p>Расчет количества элементов верхнего строения пути в штуках и тоннах, балласта в м³ на конкретное протяжение пути.</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие №3</p> <p>Расчет гидравлический водоотводной канавы</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие №4</p> <p>Расчет глубины заложения под кюветного дренажа <i>(Активный метод обучения)</i></p>	6 4 4 4	
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа студентов</p> <p>Подготовка студента к выполнению практических занятий.</p> <p>Изучение типовых поперечных профилей земляного полотна, инструкций по использованию полосы отвода, дефектов земляного полотна, устройств отвода поверхностных вод.</p>	26	

	<p>Верхнее строение пути Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). Угон пути, вызывающие его причины и закрепление. Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. Конструкция пути на мостах</p>	12	
	<p>Практические занятия Практическое занятие №5 Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду. Лабораторная работа №1 Измерение и определение износа рельсов. Практическое занятие №6 Определение конструкции промежуточного скрепления. Практическое занятие №7 Определение конструкции рельсового стыкового скрепления. Практическое занятие №8 Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути. Практическое занятие №9 Определение условий укладки бесстыкового пути. Практическое занятие №10 Определение конструкции верхнего строения пути на мостах при заданных видах пролетных строений. <i>(Активный метод обучения)</i></p>	2 2 2 2 4 2 4	
	<p>Самостоятельная работа студентов Подготовка студента к выполнению практических занятий. Изучение конструкций промежуточных скреплений, устройство бес стыкового пути, инструкций ЦП-774. Подготовка студента к выполнению практических занятий.</p>	12	
	<p>Соединения и пересечения путей Классификация соединений и пересечений путей. Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Переводные брусья. Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей. Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения. Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы. Стрелочные съезды и стрелочные улицы <i>(Интерактивный метод обучения)</i></p>	14	

	<p align="center">Практические занятия</p> <p align="center">Практическое занятие №11 Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода.</p> <p align="center">Практическое занятие №12 Определение вида, типа и марки стрелочного перевода.</p> <p align="center">Практическое занятие №13 Измерение геометрических параметров стрелочного перевода.</p> <p align="center">Практическое занятие №14 Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей.</p> <p align="center">Практическое занятие №15 Расчет геометрических параметров нормального съезда и стрелочной улицы</p>	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p>	
	<p>Самостоятельная работа студента Изучение конструкций стрелочного перевода, инструкций ПТЭ, крестовин с подвижным сердечником, норм и допусков при содержаний стрелочного перевода.</p>	16	
	<p>Переезды и приборы путевого заграждения Классификация переездов. Конструкция переездных настилов. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом <i>(Активный метод обучения)</i></p>	6	
	<p align="center">Практическое занятие №16 Определение соответствия обустройства переезда требованиям Инструкции ЦП/483 <i>(Интерактивный метод обучения)</i></p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа студента Изучение устройств переезда, оповестительной сигнализаций, обязанностей дежурного по переезду.</p>	6	
Тема 1.2. Устройство рель совой колени	<p>Взаимодействие пути и подвижного состава Габариты. Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь</p>	2	
	<p align="center">Практическое занятие №17 Определение габаритных расстояний и междупутий</p>	2	

	<p align="center">Самостоятельная работа студента</p> <p>Подготовка к проведению практических занятий. изучение габаритов приближений строений и подвижного состава, конструкций колёс подвижного состава</p>	4	
	<p>Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути</p> <p>Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню. Устройство рельсовой колеи в плане. Требования к устройству пути на участках со скоростным движением</p>	4	
	<p align="center">Практическое занятие №18</p> <p align="center">Выполнение измерений пути по шаблону и уровню</p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа студента</p> <p>Изучение ширины колеи, устройство пути на скоростном участке движения.</p>	4	
	<p>Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути. Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане. Вписывание подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство. Особенности устройства пути в кривых двухпутных участках, кривых малого радиуса, на скоростных участках. <i>(Активный метод обучения)</i></p>	4	
	<p align="center">Практическое занятие №19</p> <p align="center">Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке пути</p> <p align="center">Практическое занятие №20</p> <p align="center">Расчет длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой</p> <p align="center">Практическое занятие №21</p> <p align="center">Расчет укладки укороченных рельсов</p>	4 4 4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа.	Объем часов	Уровень освоения
МДК.03.02. Неразрушающий контроль рельсов	Содержание учебного материала	141	
Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов	<p>ложение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве.</p> <p>фекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных рельсов, их маркировка</p> <p>Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов.</p> <p>ассификация дефектов и повреждений рельсов. НТД\ЦП—1-93 Классификация дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов. Дополнение к НТД\ЦП-1-93 Стандартные Условная чувствительность образцы СО-1, СО-1Р, СО-2, СО-3, СО-3Р</p> <p>пульсный режим излучения ультразвуковых колебаний.</p> <p>стота следования зондирующих импульсов, их длительность, частота заполнения, амплитуда..</p> <p>Импульсный режим излучения ультразвуковых колебаний.</p> <p>стота следования зондирующих импульсов, их длительность, частота заполнения, амплитуда.</p> <p>невой и Дельта методы ультразвукового контроля..</p> <p>етоды ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов.</p> <p>ассификация методов ультразвукового контроля.</p> <p>о-метод ультразвукового контроля. <i>(Активный метод обучения)</i></p>	44	
	<p>Практическое занятие №1</p> <p>Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов.</p> <p>Практическое занятие №2</p> <p>Маркировка дефектных и остро дефектных рельсов.</p> <p>Практическое занятие №3</p> <p>Заполнение уведомления на дефектный и остро дефектный рельс.</p> <p>Практическое занятие №4</p> <p>Ведение технической документации. Настройка чувствительности по стандартным образцам. Реализация в дефектоскопах развёртки типа А и типа Б. <i>(Интерактивный метод обучения)</i></p>	2 2 2 2 2	
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Подготовка студента к выполнению практических занятий.</p> <p>Изучение НТД\ЦП—1-93 Классификация дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов. Дополнение к НТД\ЦП-1-93.</p>	24	

<p>Тема 3.2. Приборы и средства неразрушающего контроля рельсов</p>	<p>Дефектоскоп Поиск-10Э, назначение, принцип работы, основная схема прозвучивания Настройка дефектоскопа Поиск-10Э Дефектоскоп РДМ-2, назначение, принцип работы, схема прозвучивания . Настройка дефектоскопа РДМ-2. Дефектоскоп Авикон-01, Авикон-11 принцип работы, схема прозвучивания. . Дефектоскопы РДМ-1, РДМ-1М, Авикон-02. Дефектоскоп Рельс-6, РДМ-3, РДМ-33, назначение, принцип работы Методика проверки сварных стыков в пути и на рельсосварочных заводе</p>	<p>34</p>	
<p>Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов</p>	<p>Практические занятия Практическое занятие №5 Настройка дефектоскопа Поиск-10Э Лабораторная работа №6 Настройка дефектоскопа РДМ-2. Практическое занятие №7 Методика проверки сварных стыков в пути и на рельсосварочных заводе</p>	<p>2 2 2</p>	
	<p>Самостоятельная работа студентов Подготовка студента к выполнению практических занятий.</p>	<p>10</p>	
	<p>Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов. Магнитные и совмещённые вагоны дефектоскопы. Схема прозвучивания ультразвукового канала вагона дефектоскопа. Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе « КРУЗ-М » Формирование развёртки « В » при озвучивании болтового стыка наклонным преобразователем. Формирование развёртки « В » при озвучивании болтового стыка с трещиной наклонным преобразователем. Назначение и работа рельсовых регистраторов сигналов. Формирование развёртки « В » при контроле головки рельса. Конструкция и работа РС преобразователя. Наклонный ввод ультразвуковых колебаний в головку рельса. Схема прозвучивания « Змейка » « Ромб » Техническая документация мобильных средств контроля рельсов. <i>(Активный метод обучения)</i></p>	<p>20</p>	

	<p align="center">Практические занятия</p> <p align="center">Практическое занятие №12</p> <p align="center">Формирование развёртки « В » при озвучивании болтового стыка наклонным преобразователем. <i>(Интерактивный метод обучения)</i></p> <p align="center">Практическое занятие №13</p> <p align="center">Формирование развёртки « В » при озвучивании болтового стыка с трещиной наклонным преобразователем.</p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа студента</p> <p>Подготовка к лабораторным работами и практическим занятиями с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	2	
Тема 3.2. Приборы и средства неразрушающего контроля рельсов	<p align="center">Автомотриса МТКП назначение, работа составных частей. Настройка и работа с портативным дефектоскопом « Авикон-02 Р » Настройка и работа с портативным дефектоскопом « РДМ-33 » Настройка и работа с дефектоскопом Пеленг. Совершенствование навыков работы с электронной программой « Круз - М » на ПК</p>	10	
	<p align="center">Практические занятия</p> <p align="center">Практическое занятие №14</p> <p align="center">Настройка и работа с портативным дефектоскопом « Авикон-02 Р »</p> <p align="center">Практическое занятие №15</p> <p align="center">Настройка и работа с дефектоскопом Пеленг.</p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа студента</p> <p>Подготовка к лабораторным работами и практическим занятиями с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	4	
Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов	<p>Принцип формирования развёртки типа В Формирование развёртки типа В при наклонном вводе ультразвука. Изучение конструкции и работа с дефектоскопом РДМ-1 Изучение конструкция и работа с дефектоскопом П-10 Изучение конструкции и работа с дефектоскопом РДМ-2</p>	10	

	<p align="center">Практические занятия</p> <p align="center">Практическое занятие №16 Изучение конструкции и работа с дефектоскопом РДМ-1</p> <p align="center">Практическое занятие №17 Изучение конструкция и работа с дефектоскопом П-10</p> <p align="center">Практическое занятие №18 Изучение конструкции и работа с дефектоскопом РДМ-2</p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа студента</p> <p>Подготовка к лабораторным работами и практическим занятиями с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	5	
Тема 3.2.Приборы и средства неразрушающего контроля рельсов	<p>Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе Круз-М. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов. Изучение конструкция и работа с дефектоскопом Авикон-01 Устройство дефектоскопа РДМ-3 Изучение конструкция и работа с дефектоскопом РДМ-3(<i>Активный метод обучения</i>)</p>	6	
	<p align="center">Практические занятия</p> <p align="center">Практическое занятие №19 Изучение конструкция и работа с дефектоскопом Авикон-01</p> <p align="center">Практическое занятие №20 Изучение конструкция и работа с дефектоскопом РДМ-3</p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа студента</p> <p>Подготовка к лабораторным работами и практическим занятиями с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	5	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Железнодорожный путь»; «Искусственные сооружения»; лаборатории «Неразрушающий контроль рельсов»; учебного полигона «Техническая эксплуатация и ремонт пути». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Железнодорожный путь»: – посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя; – комплект учебно-методической документации; – мобильный мультимедийный комплект; – образец пути; – образцы стыковых и промежуточных скреплений; – макеты стрелочного перевода, стрелочных улиц. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Искусственные сооружения»: – посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя; – комплект учебно-методической документации; – комплект макетов искусственных сооружений; – мобильный мультимедийный комплект. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Неразрушающий контроль рельсов»: – посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя; – рабочие места; – контрольный тупик; – стандартные образцы; – образцы рельсов с дефектами и повреждениями; – источники питания; – зарядное устройство; – преобразователь напряжения. Технические средства обучения: – средства дефектоскопии. Оборудование учебного полигона «Техническая эксплуатация и ремонт пути» (с различными видами скреплений): – стрелочный перевод, оборудованный пневмообдувкой; – фрагмент переезда с резинокордовым покрытием; – фрагменты мостового полотна.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. № 1653р от 16 августа 2012 г. - Об утверждении и введении в действие "Классификатора дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов"
2. "Инструкция по содержанию искусственных сооружений" (утв. МПС РФ от 28.12.1998 N ЦП-628).
3. Правила и технология укладки уравнивательных стыков на мостовых переходах; Центр обследования и диагностики инженерных сооружений «26» мая 2013 : Москва 2013 г.
4. Ашпиз А.И.. "Железнодорожный путь" ФГБОУ Москва 2013
5. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути (ЦП-774)" М. Транспорт 2012
6. Ахмедов Р. М. Ремонт искусственных сооружений [Электронный ресурс] / Р. М. Ахмедов. – М.: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013
<https://e.lanbook.com/book/35748>
7. Неразрушающий контроль рельсов. Г. М. Сучков. – М., 2015
<http://ndt.at.ua/>

Дополнительные источники:

1. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2012 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
2. Инструкция от 29 декабря 2012 г. N 2791р «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути» .
3. Инструкция Распоряжение ОАО РЖД от 28.12.2012 N 2737р. № ЦП-515 «Инструкция по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движению поездов
4. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО

«Российские железные дороги». Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» 02.05.2012 г. № 757р.

5. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути. Утверждена ОАО «РЖД» 29.12.2012 г.

6. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» 02.05.2012 г. № 859р

7. Преображенский М.Н. Современные переносные ультразвуковые рельсовые дефектоскопы [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012

<https://e.lanbook.com/book/4186>

8. Радиоавионика: Научно-технический комплекс систем неразрушающего контроля [Электронный ресурс]. - М.: 2009-2013

<http://radioavionica.ru/about/>

Отечественные журналы:

1. «Путь и путевое хозяйство».
2. «Железные дороги мира».
3. «Железнодорожный транспорт».

Электронные ресурсы:

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. «Гудок» (газета). Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
4. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru/
5. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru/
6. Электронная библиотека ПГУПС : <http://library.pgups.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин, а также дисциплин, вводимых из вариативной части (дисциплина «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения» — обязательна, в объеме 120 часов).

Данный модуль изучается последовательно и/или параллельно с профессиональным модулем ПМ 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути.

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

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)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</p>	<p>умение различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств; безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железно-дорожных переездов и контроль на соответствие требованиям нормативной документации; использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками</p>	<p>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
<p>ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениями на железнодорожном транс-порте</p>	<p>качественное диагностирование искусственных сооружений с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения; осуществление надзора в регламентируемые сроки; грамотное заполнение рабочей документации по окончании работ; определение видов и объемов ремонтных работ</p>	<p>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>

<p>ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</p>	<p>своевременное выполнение сменных заданий из расчета соблюдения пери-отёчности контроля; точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля; отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке; качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точное их измерение и поиск расположения по сечению и длине рельса; своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной документацией маркировка дефектных и остро дефектных рельсов; осмысленный выбор средств контроля и применяемых методов работы; квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов; выполнение с высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания; совершенное владение технологиями производства работ; умение по окончании работ квалифицированно заполнять рабочую документацию, своевременное составление и сдача в планируемые сроки отчетной документации; знание и применение на практике требований техники безопасности</p>	<p>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
---	--	---

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния желез-подорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и ответственность за них	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

Окончание

1	2	3
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации	планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ по специальности 08.02.10

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство актуализирована на 2017/2018 учебный год в части изменения и дополнения:

- Применением активных и интерактивных методов обучения на занятиях
- Изменения в основной и дополнительной литературе

