

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта (ВТЖТ
– филиал РГУПС)

**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

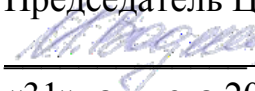
ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

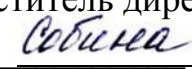
Цикловой комиссией
специальности 08.02.10

Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

Председатель ЦК

 И.Г. Водолагина
«31» августа 2018 г.

Заместитель директора

 Е.В. Соби́на
«03» сентября 2018 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования 08.02.10

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного
транспорта – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский
государственный университет путей сообщений».

Разработчик: И.Г.Водолагина- преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

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 :	ПК 1.1. – ПК 4.5. ОК 1. – ОК 9.
определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений ; выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах;	
уметь :	ПК 3.1. – ПК 3.3. ОК 1. – ОК 9.
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:	ОК 1. – ОК 9.
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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **650 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **372 часа**; самостоятельной работы обучающегося **131 час**; консультаций **39 часов**; учебной практики **72 часа**; производственной практики – **36 часов**.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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 решение 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
ПК 1.1.	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 1.2.	Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 1.3.	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.
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.
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.
ПК 4.1.	Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.
ПК 4.2.	Осуществлять руководство выполняемыми работами , вести отчетную и техническую документацию.
ПК 4.3.	Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.
ПК 4.5.	Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка.)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов				Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Учебная	Производственная
			Всего , часов	В т.ч. лабораторные работы и практ занятия, часов	Всего , часов	Всего , часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1.-9. ПК 3.1.	Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	209	147	62	47	15	-	-
ОК 1.-9. ПК 3.2.	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	155	105	38	38	12	-	-
ОК 1.-9. ПК 3.3.	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	178	120	50	46	12	-	-

ОК 1.-9. ПК 1.1 – 1.3.	Учебная практика	72				-	72	-
2.1. – 2.5. 3.1. – 3.3. 4.1 – 4.5.								
ОК 1.-9. ПК 1.1 – 1.3. 2.1. – 2.5. 3.1. – 3.3. 4.1 – 4.5.	Производственная практика	36				-	-	36
	Всего :	650	372	150	131	39	72	36

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Применение знаний по конструкции , устройству и содержанию железнодорожного пути		209	
МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути		209	
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути		102	
	Содержание учебного материала	28	
	1 Поперечные профили земляного полотна	2	2
	2 Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика	2	
	3 Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях	2	
	4 Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода	2	
	5 Отвод поверхностных вод	2	
	6 Понижение уровня грунтовых вод	2	

7	Укрепительные устройства	2	
8	Защитные устройства	2	
9	Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна	2	
Практическое занятие №1 «Определение основных параметров поперечного профиля земляного полотна»		2	

1.1.2 Верхнее строение пути	Практическое занятие №2 «Построение поперечного профиля земляного полотна»		2	3
	Практическое занятие №3 «Осмотр и измерение элементов земляного полотна»		2	
	Практическое занятие №4 «Расчет гидравлической водоотводной канавы»		2	
	Практическое занятие №5 «Расчет глубины заложения подкуветного дренажа»		2	
	Содержание учебного материала		28	2
	1	Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления)	2	
	2	Угон пути, вызывающие его причины и закрепление	2	
	3	Бесстыковой путь: конструкция, работа	2	
	4	Технические условия на укладку бесстыкового пути	2	
	5	Конструкция пути на мостах	2	
	Практическое занятие №6 «Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду»		2	

	Практическое занятие №7 «Определение конструкции промежуточного скрепления»	2	3
	Практическое занятие №8 «Определение конструкции рельсового стыкового скрепления»	2	
	Практическое занятие № 9 «Определение температуры рельсовой плети»	2	
	Практическое занятие №10 «Определение условий укладки бесстыкового пути»	2	
	Практическое занятие № 11 «Определение конструкции верхнего строения пути на мостах при заданных видах пролетных строений»	2	
	Практическое занятие №12 «Определение поперечного	2	

1.1.3 Соединения и пересечения путей	профиля балластной призмы при заданном классе пути»			
	Практическое занятие №13 «Измерение и определение износа рельса»		2	
	Лабораторная работа № 1 «Измерение и определение износа рельсов»		2	
	Содержание учебного материала		36	
	1	Классификация соединений и пересечений путей	2	2
	2	Основные части стрелочных переводов	2	
	3	Основные характеристики стрелочного перевода	2	
	4	Переводные брусья	2	
	5	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей	2	
	6	Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения	2	

	7	Глухие пересечения путей	2	
	8	Перекрестные стрелочные переводы	2	
	9	Стрелочные съезды и стрелочные улицы	2	
	Практическое занятие №14 «Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода»		2	3
	Практическое занятие №15 «Определение вида, типа и марки стрелочного перевода»		2	
	Практическое занятие №16 «Измерение геометрических параметров стрелочного перевода»		2	
	Практическое занятие №17 «Измерение геометрических параметров стрелочного перевода»		2	
	Практическое занятие №18 «Измерение износа металлических элементов стрелочного перевода»		2	
	Лабораторная работа №2 «Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей»		2	
	Лабораторная работа №3 «Расчет геометрических параметров		2	
	нормального съезда и стрелочной улицы»			
	Лабораторная работа №4 «Изучение параметров ширины желобов в контррельсах и сравнение с нормами»		2	
	Лабораторная работа №5 «Подсчет количества элементов верхнего строения пути в штуках и тоннах, балласта на конкретное протяжение пути»		2	
1.1.4 Переезды и приборы путевого заграждения	Содержание учебного материала		10	
	1	Классификация переездов	2	

	2	Конструкция переездных настилов	2	2
	3	Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации ; автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы	2	
	4	Электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом	2	
	Лабораторная работа №6 « Определение соответствия обустройства переезда требованиям Инструкции ЦП/483»		2	3
	Самостоятельная работа		27	
1	Систематическая проработка конспектов занятий ,учебных и специальных технических изданий			
2	Подготовка к практическим занятиям , оформление практических занятий отчетов и подготовка к их защите			
3	Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности			
4	Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала			
Тема 1.2 Устройство рельсовой колес		45		
1.2.1 Взаимодействие пути и подвижного состава	Содержание учебного материала		10	
	1	Габариты	2	

	2	Устройства вагонных и локомотивных колесных пар	2	2
	3	Взаимодействие колеса и рельса	2	
	4	Силы, действующие на поезд и путь	2	
	Практическое занятие № 19 « Определение габаритных расстояний и междупутий»		2	3

1.2.2 Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути	Содержание учебного материала		12	
	1	Устройство рельсовой колеи по ширине колеи	2	2
	2	Устройство рельсовой колеи по уровню	2	
	3	Устройство рельсовой колеи в плане	2	
	4	Требования к устройству пути на участках со скоростным движением	2	
	Практическое занятие № 20 «Выполнение измерений пути по шаблону»		2	3
	Практическое занятие № 21 «Выполнение измерений пути по уровню»		2	
1.2.3 Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути	Содержание учебного материала		22	
	1	Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути	2	2
	2	Устройство рельсовой колеи по ширине колеи	2	
	3	Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане	2	
	4	Вписывание подвижного состава в кривые	2	
	5	Переходные кривые, их значение и устройство	2	
	6	Особенности устройства пути в кривых двухпутных участков	2	
	7	Особенности устройства пути в кривых малого радиуса, на скоростных участках	2	
	Практическое занятие № 22 «Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке пути»		2	3
	Практическое занятие № 23 «Расчет длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой»		2	
	Практическое занятие № 24 «Расчет укладки укороченных рельсов»		2	

	Практическое занятие № 25 «Построение переходной кривой в масштабе по расчету»	2	
	Зачетное занятие	1	
	Самостоятельная работа	20	2
	1 Систематическая проработка конспектов занятий ,учебных и специальных технических изданий 2 Подготовка к практическим занятиям , оформление практических занятий отчетов и подготовка к их защите 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала Тематика внеаудиторной работы 1 Выполнение типовых поперечных профилей земляного полотна (насыпь и выемка) 2 Выполнение поперечных профилей балластной призмы для различных видов верхнего строения пути 3Выполнение схем соединений и пересечений путей 3 Выполнение схемы железнодорожного переезда с указанием его обустройства 4 Выполнение схем токопроводящего и изолирующего стыков 6 Выполнение чертежа эпюры обыкновенного стрелочного перевода		
Раздел 2 Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений		155	

МДК 03.02 Устройство искусственных сооружений		155	
--	--	------------	--

Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений	Содержание учебного материала		72	2
	1	Назначение и виды искусственных сооружений	2	
	2	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения	2	
	3	Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений	2	
	4	Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений	2	
	5	Конструкция металлических мостов. Область применения Их виды и основные части	2	
	6	Конструкция пролетных строений. Схемы ферм	2	
	7	Элементы ферм и их узловые соединения. Тормозные системы	2	
	8	Проезжая часть, ее элементы и виды сопряжения	2	
	9	Устройство мостового полотна и железнодорожного пути. Опорные части	2	
	10	Надзор и уход за металлическими пролетными строениями, основные неисправности и способ их устранения	2	
	11	Конструкция опор капитальных мостов. Основания и фундаменты опор. Виды заложения опор	2	
	12	Конструкция устоев и быков	2	
	13	Эксплуатация опор. Защита поверхности опор	2	
	14	Конструкция каменных и бетонных мостов	2	
	15	Разновидности и эксплуатация каменных и бетонных мостов	2	

	16	Конструкция железобетонных мостов. Системы и виды железобетонных мостов	2	
	17	Принцип армирования и материал для железобетонных мостов	2	
	18	Конструкция балочных пролетных строений	2	

	19	Конструкция сборных железобетонных мостов	2	2
	20	Конструкции монолитных и сборных арочных пролетных строений	2	
	21	Эксплуатация железобетонных мостов , основные неисправности и способ их устранения	2	
	22	Конструкция водопропускных труб.	2	
	23	Область применения . Конструкция труб из различных материалов	2	
	24	Трубы на косогорах. Эксплуатация труб	2	
	25	Подпорные стены. Назначение, виды, конструкция	2	
	26	Характеристика и конструкция транспортных тоннелей.	2	
	27	Обустройство тоннелей, устройство пути в тоннелях и особенности их эксплуатации	2	
	Практическое занятие №1 Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды		2	3
	Практическое занятие №2 Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей		2	
	Практическое занятие №3 Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей		2	

	Практическое занятие №4 Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей		2	
	Практическое занятие №5 Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей		2	
	Практическое занятие №6 Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей		2	
	Практическое занятие №7 Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния		2	
	Практическое занятие №8 Определение вида, конструктивных		2	
	особенностей и основных размеров подпорной стены			
	Практическое занятие №9 Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров		2	
	Самостоятельная работа		20	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий 2 Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала			
Тема 2.2 Система надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений	Содержание учебного материала		33	
	1	Особенности эксплуатации искусственных сооружений. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений	2	

	2	Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению	2	2
	3	Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода	2	
	4	Ведение технической документации по искусственным сооружениям	2	2
	5	Ведение технической документации по искусственным сооружениям	2	
	6	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений	2	
	Зачетное занятие		1	
	Практическое занятие №10 Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания искусственных сооружений в дистанции пути		2	3
	Практическое занятие №11 Разработка плана мероприятий по организации ремонта искусственных сооружений в дистанции		2	

	пути			
	Практическое занятие №12 Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода		2	
	Практическое занятие №13 Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра		2	
	Практическое занятие №14 Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра		2	
	Практическое занятие №15 Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра		2	

	Практическое занятие №16 Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра	2	
	Практическое занятие №17 Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра	2	
	Практическое занятие №18 Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений	2	
	Практическое занятие №19 Оформление Книги малых искусственных сооружений	2	
	Самостоятельная работа	18	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий , учебных изданий 2 Подготовка к практическим занятиям , оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала Тематика внеаудиторной работы 1 Расчет скорости течения водотока и расхода воды 2 Выполнение схем эксплуатационных устройств искусственных сооружений 3 Выполнение схем решеток металлических ферм		

	5	Выполнение схем опор		
	6	Выполнение схем балочных железобетонных мостов		
	7	Выполнение схем оголовков водопропускных труб		
	8	Выполнение схем тоннелей		
	9	Выполнение схем водопропускной трубы на косогоре		
	10	Выполнение фрагмента развертки тоннеля с нанесением дефектов обделки		
	11	Подготовка проекта плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода		
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов			178	
МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов			178	
Тема 3.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	Содержание учебного материала		70	
	1	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве	2	2
	2	Классификация видов и методов неразрушающего контроля рельсов	2	
	3	Дефекты рельсов	2	
	4	Дефекты элементов стрелочных переводов	2	
	5	Классификация дефектов рельсов и повреждений	2	
	6	Признаки дефектных рельсов, их маркировка	2	
	7	Признаки остродефектных рельсов, их маркировка	2	
	8	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов	2	

	9	Магнитные и совмещенные вагоны-дефектоскопы	2	
	10	Конструкция и принцип работы искательной системы вагона	2	
	11	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.	2	
	12	Ультразвуковые колебания. Законы отражения упругих волн	2	
	13	Излучатели и приемники ультразвука. Маркировка ПЭП	2	
	14	Зеркально-теневой метод контроля	2	
	15	Эхо-импульсный метод контроля	2	
	16	Контроль головки рельса	2	
	17	Методика работы при сплошном и вторичном контроле	2	
	18	Контроль шейки и подошвы рельса	2	
	19	Контроль болтового стыка	2	
	20	Стандартные образцы , используемые при неразрушающем контроле рельсов	2	
	21	Настройка параметров контроля	2	
		Практическое занятие №1 «Выявление причин развития дефектов и повреждений»	2	
		Практическое занятие №2 «Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн»	2	
		Практическое занятие №3 «Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта»	2	3
		Практическое занятие №4 «Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний»	2	
		Практическое занятие №5 «Определение конструктивных особенностей стандартных образцов»	2	

	Лабораторная работа №1 «Определение вида дефекта по натурным образцам дефектных рельсов»	2	
	Лабораторная работа №2 «Определение вида дефекта по натурным образцам дефектных рельсов»	2	
	Лабораторная работа №3 «Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов»	2	
	Лабораторная работа №4 «Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния)»	2	
	Лабораторная работа №5 «Изучение методики и характеристики эхо-импульсного метода дефектоскопии рельсов»	2	
	Лабораторная работа №6 «Изучение методики и характеристики зеркально-теневого метода дефектоскопии рельсов»	2	
	Лабораторная работа №7 «Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК»	2	
	Лабораторная работа №8 «Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК»	2	
	Лабораторная работа №9 «Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам»	2	
	Самостоятельная работа	26	

	1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий 2 Подготовка к практическим занятиям , оформление практических занятий отчетов и подготовка к их защите 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала		
Тема 3.2 Приборы и средства неразрушающего контроля	Содержание учебного материала	50	
	1 Ультразвуковые односторонние дефектоскопы, их назначение, принцип действия	2	2
	2 Ультразвуковой дефектоскоп РДМ-1	2	
	3 Двухсторонние ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов	2	

	4 Ультразвуковой дефектоскоп Авикон-11	2	
	5 Ультразвуковой дефектоскоп Авикон - 01	2	
	6 Ультразвуковой дефектоскоп РДМ - 2	2	
	7 Порядок проведения контроля рельсов. Меры по охране труда	2	
	8 Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений	2	
	9 Ультразвуковой дефектоскоп Рельс - 6	2	
	10 Ультразвуковой дефектоскоп РДМ - 3	2	
	11 Особенности контроля сварных стыков рельсов. Дефекты сварки, методика ультразвукового контроля	2	

12	Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ – М»	2	3
13	Организация комплексного использования дефектоскопов	2	
14	Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов	2	
Практическое занятие №6 «Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ – М» на ПК»		2	
Практическое занятие №7 «Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ – М» на ПК»		2	
Практическое занятие №8 «Освоение методики работы с компьютерной программой «График»		2	
Практическое занятие №9 «Освоение методики работы с компьютерной программой «График»		2	
Практическое занятие №10 «Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов»		2	
Практическое занятие №11 «Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом»		2	
Практическое занятие №12 «Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов»		2	
Лабораторная работа №10 «Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений»		2	
Лабораторная работа №11 «Определение основных параметров контроля , координат дефектов. Заполнение документации»		2	
Лабораторная работа №12 «Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах»		2	
Лабораторная работа №13 «Совершенствование методики выявления дефектов в элементах стрелочных переводов»		2	

	Самостоятельная работа	20	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий 2 Подготовка к практическим занятиям , оформление практических занятий отчетов и подготовка к их защите 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала Тематика внеаудиторной работы 1 Технология сварки рельсов 2 Нормы предельного износа рельсов 3 Особенности алюминотермитной сварки 4 Обзор дефектоскопов нового поколения 5 Обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов 6 Формы бланков отчетности операторов дефектоскопов 7 Оформление рекламаций в РСР на рельсы с дефектными сварными стыками		
Консультации		39	
Учебная практика		72	
Производственная практика		36	
Всего		650	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, учебного полигона.

Кабинет «Железнодорожный путь», «Искусственные сооружения».

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор,
- экран,
- телевизор.

Стенды:

- Искусственные сооружения,
 - Общий вид железнодорожного пути Модели:
 - крестовина с непрерывной поверхностью катания/ м подвижным сердечником для стрелочных переводов типа Р65 марки 1/11, -варианты крепления рельс к деревянным шпалам, -варианты крепления рельс к железобетонным шпалам.
 - стык изолирующий для пути на железобетонных шпалах к рельсам Р 50,
 - варианты стыкового скрепления для деревянных шпал,
 - стыки рельсов на железобетонных шпалах,
 - металлический мост со сквозными фермами с неразрезанным пролетным строением
- Учебная, методическая литература. Демонстрационные плакаты.

Лаборатория «Неразрушающий контроль рельсов» Оборудование лаборатории:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс. Технические средства обучения:

- ноутбук Lenovo
- телевизор,
- видеоманитон,
- плазменный телевизор.

Компьютерные презентации, переложенные в формат DVD, видеофильмы, электронные плакаты

Тренажерный комплекс Авикон 11 Т.

Аттестованный контрольный тупик с естественными и искусственными дефектами;

Средства дефектоскопии: РДМ 2; РДМ 1; Поиск – 10; УРДО – 3; МД – 22 ФД; Авикон 01МР.

Стенды:

-Неразрушающий контроль рельсов;

- Средства неразрушающего контроля;
- Дефектоскопия рельсов; -Практическая работа; -Техника безопасности.

Оборудование:

- стандартные образцы
- образцы рельсов с дефектными повреждениями
- зарядное устройство
- источники питания,
- преобразователь напряжения

Оборудование учебного полигона «Техническая эксплуатация и ремонт пути» (с различными видами креплений):

- стрелочный перевод, оборудованный пневмообдувом и электрообогревом; - фрагмент переезда с резинокордовым покрытием
- Учебная, методическая литература. Демонстрационные плакаты.

Полигон технической эксплуатации и ремонта пути оборудован:

- четвертый путь имеет запланированные дефекты рельс для выполнения практических работ с путевыми дефектоскопами;
- путевой полигон удлинен 15-ти метровым отрезком пути на железобетонных шпалах с рельсовым креплением тип АРС - 4,Пандрол – 350, ФослоW30, ЖБР – 65и бетонированной водоотводной канавой с площадкой для изучения устройства пути. Уложен стрелочный перевод с

маркой крестовины 1/9 (проект 2769) правосторонний. Также имеется макет рельсового скрепления типа APC - 4, Пандрол – 350, ФослоW30, ЖБР – 65, КБ - 65 на пяти железобетонных шпалах длиной 2 метра. Произведена замена балластного слоя.

- выполнен макет – поперечного разреза железнодорожного пути в натуральную величину с укладкой геотекстиля;

- на участке пути представлены железобетонные шпалы с перспективными видами промежуточных скреплений типа «Пандрол - 350» и «ФослоW30», а также оставлен участок с деревянными шпалами; Установлены стенды:

- «Скрепление для скоростного движения поездов типа «Пандрол – 350» на железобетонных шпалах»;

- «Скрепление для участков скоростного, высокоскоростного и тяжеловесного движения поездов типа «ФослоW30»;

- «Геометрическое нивелирование»;

- «Места контрольных измерений ширины колеи на обыкновенных стрелочных переводах, в том числе с крестовиной с подвижным (поворотным) сердечником»;

- «Устройство обыкновенного стрелочного перевода»;

- «Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-04»;

- «Неисправности стрелочного перевода»;

- «Устройство заградительное переездное»;

- «Рельсорезный станок РР80»;

- «Порядок ограждения места препятствия, места производства работ, расположенного на стрелочном переводе»;

- «Железнодорожный путь: поперечный разрез».

На полигоне ВТЖТ – филиала РГУПС установлен макет фрагмента безбалластного участка верхнего строения пути.

Для самостоятельной работы: кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Список использованных источников МДК

03.01

Основная:

1. Железнодорожный путь [Электронный ресурс]: учебник / Е.С. Ашпиз [и др.]; под ред. Е.С. Ашпиза. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

2. Фомина, Л. А. МДК 03. 01 Устройство железнодорожного пути [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для студ. 2-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт Л. А. Фомина, преп. ВТЖТ-филиал РГУПС. – Волгоград: Планета, 2017. - 208 с.- ЭОР ВТЖТ-филиала РГУПС.

Дополнительная:

1.Терехова, Т.В. Устройство железнодорожного пути [Электронный ресурс] // Сборник программно - методической документации №3.-М., 2014.- 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM).

2.Железнодорожный путь [Текст]: учеб. /под ред. Е. С. Ашпиза.- М.:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с.

3.Фомина, Л. А. МДК 03. 01 Устройство железнодорожного пути [Текст]: учеб. пособ. для студ. 2-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт. преп. ВТЖТ-филиала РГУПС Л. А. Фомина. – Волгоград: Планета, 2017. - 208 с.

4.Контрольно-оценочные средства. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство [Текст]: базовая подготовка СПО / разработчики: Т. В. Бахтина [и др.]. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015. - 144 с.

5.МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторной работы по профессиональному модулю Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Е. В. Громакова. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 102 с.

МДК 03.02

Основная:

1. Водолагина, И. Г. МДК 03. 02 Устройство искусственных сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для студ. спец. Строительство железных

дорог, путь и путевое хоз-во / авт. преп. ВТЖТ- филиала РГУПС И. Г. Водолагина. – Волгоград: Планета, 2017. - 128 с. - ЭОР ВТЖТ-филиал РГУПС.

2.Смирнов, В. Н. Взаимодействие бесстыкового пути с мостовыми сооружениями на высокоскоростных магистралях [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. / В. Н. Смирнов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014.- 96 с. : ил.- Режим доступа: // www.libraru.mii.ru.

3. Егоркин, А.Д. Устройство искусственных сооружений [Электронный ресурс]// Сборник программно - методической документации №4.-М., 2014. - 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM).

4. Смирнов, В.Н. Взаимодействие бесстыкового пути с мостовыми сооружениями на высокоскоростных магистралях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Смирнов В.Н. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. -Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. **Дополнительная:**

1.Ахмедов, Р. М. Ремонт искусственных сооружений [Текст]: учеб. пособие / Р. М. Ахмедов, Р. Р. Ахмедов.- М.:ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013. - 92 с.

2.Искусственные сооружения [Текст]: методич. указания и контрольные задания по спец. 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. А. Н. Иванов.- М.:ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013.- 46 с.

3.МДК 03. 02 Устройство искусственных сооружений [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений, специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Н. Б. Пескова. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015. - 66 с.

4.Водолагина, И. Г. МДК 03. 02 Устройство искусственных сооружений [Текст]: учеб. пособ. для студ. спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт. преп. ВТЖТ-филиала РГУПС И. Г. Водолагина. – Волгоград: Планета, 2017. - 128 с.

МДК 03.03

Основная:

1 . Петухов, В. Ф. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для студ. 3-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ - филиала РГУПС. – Волгоград: Планета, 2017. - 160 с.- ЭОР ВТЖТ-филиала РГУПС.

2. Железнодорожный путь [Электронный ресурс]: учебник / Е.С. Ашпиз [и др.]; под ред. Е.С. Ашпиза. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. **Дополнительная:**

1. Петухов, В. Ф. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для студ. 3-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ - филиала РГУПС. – Волгоград: Планета, 2017. - 160 с.- КЭР ВТЖТ-филиала РГУПС.

2. Средства для контроля состояния рельсов [Текст]: методич. указания и контрольные задания по спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство специализация Технические средства для обеспечения надежной работы в путевом хозяйстве /авт. М. А. Семенихина.- М.:ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 46 с.

3. Инструкция "Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и острodefектных рельсов" [Текст]: утв. 23. 10. 2014 г. № 2499р /ОАО "РЖД".- Екатеринбург : Урал Юр Издат, 2015. – 144 с.

4. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов [Текст]: методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий по профессиональному модулю Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. П. В. Сафонов. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015. - 110 с.

5. Петухов, В. Ф. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений [Текст]: учеб. пособ. для студ. 3-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт. преп. ВТЖТ филиала РГУПС В. Ф. Петухов. – Волгоград: Планета, 2017. - 160 с.

Справочно-библиографические и периодические издания:

1. Железнодорожник Поволжья [Текст]: еженедельная транспортная газета / учредитель ОАО "РЖД". - М.: Издательский дом "Гудок". - 2014 -2017

2. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный науч.-теорет. техн.-эконом. журнал / учредитель ОАО "Российские железные дороги". - М.: ОАО "РЖД", 2014 - 2017

3. Охрана труда и пожарная безопасность в образовательных учреждениях [Текст] / учредитель ООО "Центр изучения социально-экономических проблем здравоохранения". - М., 2014 - 2017

4. Промышленный транспорт. XXI век [Текст]: научно-технический и производственный журнал / учредитель АСПРОМТРАНС. - М.: ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ, 2014 -2017

5. Путь и путевое хозяйство: науч.-попул., производственно-техн. журнал / учредитель ОАО "РЖД". - М., 2014 - 2017

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин. Данный профессиональный модуль изучается последовательно и / или параллельно с профессиональным модулем ПМ02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути.

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

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу профессионального модуля:

- высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой.

Педагогический состав:

- высшее образование, соответствующее профилю специальности;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера:

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок	Точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок	Грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, выбор оптимального варианта	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	Точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	Грамотность выполнения работ при проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	Грамотное выполнения работ при ремонте и строительстве железнодорожного пути с использованием средств механизации	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	Грамотный контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организация их приемки	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы	Грамотная разработка технологических процессов	Зачет по учебной и производственной

производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	практикам
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	Полное соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Соблюдение технологии использования измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками; демонстрация знаний параметров земляного полотна, верхнего строения железнодорожного пути, железнодорожных переездов и контроля на соответствие требованиям нормативной документации ; описание конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	Соблюдение технологии качественного диагностирования искусственных сооружений с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения; демонстрация знаний грамотного заполнения рабочей документации по окончании работ; описание порядка определения видов и объемов ремонтных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля

ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования	Соблюдение технологии выполнения сменных заданий из расчета периодичности контроля; качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точного их измерения и поиска расположения по сечению и длине рельса; демонстрация осмысленного выбора средств контроля и применяемых методов работы; выполнение с	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального
--	--	--

	высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания; совершенное владение технологиями производства работ; умение по окончании работ квалифицированно заполнять рабочую документацию; демонстрация знания классификации дефекта, маркировки дефектных и остродефектных рельсов описание работы с основными типами дефектоскопов; соблюдение требований охраны труда	модуля
ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.	Грамотное планирование работы структурного подразделения	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами , вести отчетную и техническую документацию.	Грамотно осуществлять руководство выполняемыми работами , вести отчетную и техническую документацию.	Зачет по учебной и производственной практикам

ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.	Грамотно проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.	Полное соблюдение техники безопасности и охраны труда	Зачет по учебной и производственной практикам
ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.	Грамотная организация взаимодействия между структурными подразделениями	Зачет по учебной и производственной практикам

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 учебной и 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 железнодорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

ОК 3 Принимать решение 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 учебной и 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 учебной и 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 учебной и производственной практике
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
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 учебной и производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышения личностного и профессионального уровня	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и 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 учебной и производственной практике
---	--	---

Актуализированная литература на 2018-2019 учебный год по специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

03.01	Устройство железнодорожного пути	<u>Основная:</u> 1. Фомина, Л. А. МДК 03. 01 Устройство железнодорожного пути [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. 2-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Л. А. Фомина, преп. ВТЖТ – филиал РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 208 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ– филиала РГУПС. 2. Терехова, Т. В. Устройство железнодорожного пути [Электронный ресурс] // Сборник программно - методической документации №3. – М., 2014 – 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM). 3. Бахтина, Т. В. Общий курс железных дорог [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов 2-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Т. В. Бахтина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 224 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 4. Соловьева, Н. В. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Соловьева, С. А. Яночкина. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 359 с. – Режим доступа: http:// www.umczdt.ru. <u>Дополнительная:</u> 1. Железнодорожный путь [Текст]: учебник / Е. С. Ашпиз [и др.]; под ред. Е.С. Ашпиза. – М.:ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 544 с. 2. Фомина, Л. А. МДК 03. 01 Устройство железнодорожного пути [Текст]: учеб. пособие для студентов 2-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Л. А. Фомина, преп. ВТЖТ – филиал РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 208 с. 3. МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути [Текст]: методич. пособие по проведению практических занятий и лабораторной работы по профессиональному модулю Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Е. В. Громакова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 102 с. 4. Железные дороги. Общий курс [Текст]: учебник / под ред. Ю.И. Ефименко. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 503 с. 5. Бахтина, Т.В. Общий курс железных дорог [Текст]: учеб. пособие для студентов 2-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Т. В. Бахтина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 224 с. 6. Петухов, В. Ф. ПМ. 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений МДК. 03.01. Устройство железнодорожного пути [Электронный ресурс]: методич. пособие по проведению практических и лабораторных занятий студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 32 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 7. Петухов, В. Ф. ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений МДК.03.01. Устройство железнодорожного пути [Электронный ресурс]: методич. рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство/ авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 15 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС.
03.02	Устройство искусственных сооружений	<u>Основная:</u> 1. Водолагина, И. Г. МДК 03. 02 Устройство искусственных сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2018. – 128 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 2. Богданов, Г. И. Проектирование мостов и труб. Разводные мосты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Богданов. – М. : ГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 248 с. – Режим доступа: http:// www.umczdt.ru. 3. Егоркин, А. Д. Устройство искусственных сооружений [Электронный ресурс] // Сборник программно – методической документации №4.– М., 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). 4. Прокопов, А. Ю. Транспортные тоннели [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Прокопов, М. С. Плешко, М. В. Прокопова – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 184 с. – Режим доступа: http:// www.umczdt.ru. 5. Воробьев, Э. В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. спец. "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей". В

Актуализированная литература на 2018-2019 учебный год по специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

		2 ч. Ч. 1. Архитектура и строительство. Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. – М. : ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 308 с. – Режим доступа: http:// www.umczdt.ru. 6. Соловьева, Н. В. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Соловьева, С. А. Яночкина. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 359 с. – Режим доступа: http:// www.umczdt.ru. <u>Дополнительная:</u> 1. Водолагина, И. Г. ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений МДК.03.02. Устройство искусственных сооружений [Электронный ресурс]: методич. рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2018. – 15 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 2. Водолагина, И. Г. ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений МДК. 03.02. Устройство искусственных сооружений [Электронный ресурс]: методич. указания по выполнению практических работ студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство/ авт. И. Г. Водолагина, Л. А. Фомина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2018. – 56 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 3. МДК 03. 02 Устройство искусственных сооружений [Текст]: методич. пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений, специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. Н. Б. Пескова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 66 с. 4. Водолагина, И. Г. МДК 03. 02 Устройство искусственных сооружений [Текст]: учеб. пособие для студентов спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 128 с. 5. Контрольно-оценочные средства. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство [Текст]: базовая подготовка СПО / Т. В. Бахтина [и др.]. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 144 с. 6. Общий курс железных дорог [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / В.Н. Соколов [и др.]; под ред. В.Н. Соколова. – М.: Альянс, 2016. – 296 с.
03.03	Неразрушающий контроль рельсов	<u>Основная:</u> 1. Петухов, В. Ф. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. 3-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 160 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ– филиала РГУПС. 2. Сафонов, П. В. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов [Электронный ресурс] / П. В. Сафонов // Сборник программно -методической документации №3 (2014 г.) №87 – М., 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). 3. Соловьева, Н. В. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Соловьева, С. А. Яночкина. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 359 с. – Режим доступа: http:// www.umczdt.ru. <u>Дополнительная:</u> 1. Петухов, В. Ф. ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений МДК. 03.03. Неразрушающий контроль рельсов [Электронный ресурс]: методич. пособие по проведению практических и лабораторных занятий студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 87 с.– Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 2. Петухов, В. Ф. ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений МДК. 03.03. Неразрушающий контроль рельсов [Электронный ресурс]: методич. рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 21 с.– Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиал РГУПС. 3. Инструкция "Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и острорелефных рельсов" [Текст]: утв. 23. 10. 2014 г. № 2499р /ОАО РЖД. – Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015. – 144 с.

Актуализированная литература на 2018-2019 учебный год по специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

		4. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов [Текст]: методич. пособие по проведению практических и лабораторных занятий по профессиональному модулю Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. П. В. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 110 с. 5. Петухов, В. Ф. МДК 03. 03 Неразрушающий контроль рельсов. ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений [Текст]: учеб. пособие для студентов 3-го курса спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. В. Ф. Петухов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 160 с.
--	--	--