

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ 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

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения
на базе основного общего образования / среднего общего образования.*

Улан-Удэ – 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) с учетом примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по данной специальности и рабочей программы воспитания по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальностей 08.02.10, 22.02.06

протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Председатель ЦМК



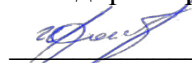
Е.С. Сорока

(подпись)

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



О.Н. Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

«26» 08 2022 г.

Разработчик:

Сорока Е.С., преподаватель высшей квалификационной категории
УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить вид деятельности ВД 3 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	ПО 3.1.01 определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; ПО 3.3.01 выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах;
Уметь	У 3.1.01 производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;

	У 3.1.02 выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна; У 3.3.01 производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;
Знать	З 3.1.01 конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; З 3.3.01 средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; З 3.2.01 систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **486**,

в том числе в форме практической подготовки **248** часов.

Из них на освоение МДК **342** часа,

в том числе самостоятельная работа **114** часов,

практики **144** часа,

в том числе производственная практика (по профилю специальности) **144** часа.

Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	в том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			Промежуточная аттестация
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1 ОК 1. – 9.	Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	156	42	156	42	-	52	-	-	-
ПК 3.2 ОК 1. – 9.	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	90	30	90	30	-	30	-	-	-
ПК 3.3, ОК 1. – 9.	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	96	32	96	32	-	32	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1. – 9.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	144	-	-	-	-	-	-	144
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	486	248	342	104	-	114	-	-	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код ПО/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути		156/42		
МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути		156/42		
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути	Содержание учебного материала Конструкция земляного полотна - Габариты и междупутья; - Поперечные профили земляного полотна; - Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика; - Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях; - Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода; - Отвод поверхностных вод; - Понижение уровня грунтовых вод; - Укрепительные и защитные устройства; - Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна Верхнее строение пути - Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, рельсовые опоры, промежуточные и стыковые рельсовые скрепления, балластный слой); - Угон пути, вызывающие его причины и закрепление. -Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. - Конструкция пути на мостах 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; неисправности.	80/34	ПК 3.1 ОК 1. – 9.	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 Уо 1.01, Зо 1.01, Зо 1.02, Уо 2.01- Уо 2.09, Зо 2.01- Зо 2.06, Уо 3.01- Уо 3.04, Зо 3.01- Зо 3.03, Уо 4.01- Уо 4.06, Зо 4.01- Зо 4.03, Уо 5.01- Уо 5.03, Зо 5.01- Зо 5.03, Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01- Зо 6.04, Уо 7.01- Уо 7.03,

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Переезды и приборы путевого заграждения</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 			Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34/34		
	Практическое занятие 1. Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду	2/2		
	Практическое занятие 2. Изучение подрельсового основания железнодорожного пути	2/2		
	Практическое занятие 3. Изучение конструкции промежуточного скрепления для деревянных шпал	2/2		
	Практическое занятие 4. Изучение конструкции промежуточного скрепления для железобетонных шпал	2/2		
	Практическое занятие 5. Определение конструкции промежуточного скрепления	2/2		
	Практическое занятие 6. Определение конструкции рельсового стыкового скрепления	2/2		
	Практическое занятие 7. Определение поперечного профиля балластной призмы.	2/2		
	Практическое занятие 8. Расчет количества элементов ВСП.	2/2		
	Практическое занятие 9. Определение длины участка продольной деформации рельса.	2/2		
	Практическое занятие 10. Определение конструкции верхнего строения пути на мостах.	2/2		
	Практическое занятие 11. Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода	4/4		
	Практическое занятие 12. Определение вида, типа и марки стрелочного перевода	2/2		
	Практическое занятие 13. Расчет длины крестовины	2/2		
	Практическое занятие 14. Расчет желоба и длины контррельса.	2/2		
	Практическое занятие 15. Измерение геометрических параметров стрелочного перевода	2/2		
	Лабораторное занятие 1. Измерение и определение износа рельсов	2/2		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	24/8	ПК 3.1	У 3.1.01

Устройство рельсовой колеи	Взаимодействие пути и подвижного состава - Устройство вагонных и локомотивных колесных пар. - Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь		ОК 1. – 9.	У 3.1.02 З 3.1.01 Уо 1.01, Зо 1.01, Зо 1.02, Уо 2.01- Уо 2.09, Зо 2.01- Зо 2.06, Уо 3.01- Уо 3.04, Зо 3.01- Зо 3.03, Уо 4.01- Уо 4.06, Зо 4.01- Зо 4.03, Уо 5.01- Уо 5.03, Зо 5.01- Зо 5.03, Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01- Зо 6.04, Уо 7.01- Уо 7.03, Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03
	Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути - 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			
	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			
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие 16. Выполнение измерений пути по шаблону и уровню	2/2		
	Практическое занятие 17. Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке пути	2/2		
Практическое занятие 18. Расчет параметров круговой и переходной кривых	2/2			
Практическое занятие 19. Расчет укладки укороченных рельсов	2/2			
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1		52/-		

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторной работе и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной и практических работ, отчетов.</p> <p>Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>Подготовка выступлений, докладов, рефератов, презентаций.</p> <p>Участие в исследовательской деятельности и работе технического кружка.</p> <p>Примерная тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение типовых поперечных профилей земляного полотна (насыпь и выемка); -выполнение поперечных профилей балластной призмы для различных видов верхнего строения пути; -выполнение схем соединений и пересечений путей; -выполнение схемы железнодорожного переезда с указанием его обустройства; -выполнение схем токопроводящего и изолирующего стыков; -выполнение чертежа эпюры обыкновенного стрелочного перевода 				
Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений		90/30		
МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений		90/30		
Тема 2.1. Конструкции искусственных сооружений	Содержание учебного материала	36/18	ПК 3.2 ОК 1. – 9.	У 3.1.01
	Назначение и виды искусственных сооружений.			У 3.1.02
	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения			З 3.1.01
	Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений.	Уо 1.01,		
Эксплуатационные устройства искусственных сооружений.	Зо 1.01,			
Конструкция металлических мостов	Зо 1.02,			
Конструкция опор капитальных мостов.	Уо 2.01-			
Конструкция каменных и бетонных мостов.	Уо 2.09,			
Конструкция железобетонных мостов.	Зо 2.01-			
Конструкция водопропускных труб, подпорных стен	Зо 2.06,			
Конструкция транспортных тоннелей	Уо 3.01-			
	Уо 3.04,			
	Зо 3.01-			
В том числе практических занятий	18/18			Зо 3.03,
Практическое занятие 1 Водоотводные устройства и сооружения железной дороге	2/2			Уо 4.01-
				Уо 4.06,
				Зо 4.01-
Практическое занятие 2 Определение типа и вида моста	2/2			Зо 4.03,

	Практическое занятие 3 Расчет отверстия моста	2/2		Уо 5.01- Уо 5.03, Зо 5.01- Зо 5.03, Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01- Зо 6.04, Уо 7.01- Уо 7.03, Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03
	Практическое занятие 4 Деревянные мосты	2/2		
	Практическое занятие 5 Общие сведения о металлических мостах. Классификация	2/2		
	Практическое занятие 6 Мостовое полотно	2/2		
	Практическое занятие 7 Металлические мосты на сплошной стенке	2/2		
	Практическое занятие 8 Расчет и конструирование железобетонной балки	2/2		
	Практическое занятие 9 Водопрпускные трубы	2/2		
Тема 2.2. Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений	Содержание учебного материала	24/12	ПК 3.2 ОК 1. – 9.	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.2.01 Уо 1.01, Зо 1.01, Зо 1.02, Уо 2.01- Уо 2.09, Зо 2.01- Зо 2.06, Уо 3.01- Уо 3.04, Зо 3.01- Зо 3.03, Уо 4.01- Уо 4.06, Зо 4.01-
	Организация содержания искусственных сооружений: - особенности эксплуатации искусственных сооружений, - виды и сроки осмотра искусственных сооружений, - основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению. Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода. Ведение технической документации по искусственным сооружениям. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.			
	В том числе практических занятий	12/12		
	Практическое занятие 10 Расчет отверстия трубы	2/2		
	Практическое занятие 11 Определение вида, конструктивных особенностей подпорной стены	2/2		

				Зо 4.03, Уо 5.01- Уо 5.03, Зо 5.01- Зо 5.03, Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01- Зо 6.04, Уо 7.01- Уо 7.03, Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03
	Практическое занятие 12 Транспортные тоннели	2/2		
	Практическое занятие 13 Техническая документация на искусственные сооружения.	2/2		
	Практическое занятие 14 Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений	2/2		
	Практическое занятие 15 Виды неисправностей и дефектов ИССО	2/2		
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов, рефератов, презентаций. Участие в исследовательской деятельности и работе технических кружков. Примерная тематика самостоятельной работы: - выполнение расчета скорости течения водотока и расхода воды; - выполнение схем эксплуатационных обустройств искусственных сооружений; - выполнение схем решёток металлических ферм; - выполнение схем столбчатых опор; - выполнение схем балочных железобетонных мостов;		30/-		

<ul style="list-style-type: none"> - выполнение схем оголовков водопропускных труб; - выполнение схем подводных тоннелей; - выполнение схем водопропускной трубы на косогоре; - выполнение фрагмента развертки тоннеля с нанесением дефектов обделки; - подготовка проекта плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода 				
Раздел 3.Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов		96/32		
МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов		96/32		
Тема 3.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	Содержание учебного материала	34/16	ПК 3.3 ОК 1. – 9.	У 3.1.01
	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве.			У 3.1.02
	Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остро дефектных рельсов, маркировка их	З 3.2.01		
	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов.	З 3.3.01		
	Магнитные вагоны-дефектоскопы	Уо 1.01,		
	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.	Зо 1.01,		
	Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов	Зо 1.02,		
	Особенности ультразвукового контроля рельсов	Уо 2.01-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16		Уо 2.09,
Лабораторное занятие 1 Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов	2/2	Зо 2.01-		
Лабораторное занятие 2 Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	2/2	Зо 2.06,		
Лабораторное занятие 3 Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии	2/2	Уо 3.01-		
Лабораторное занятие 4 Исследование эхо-импульсного и зеркально-теневого методов ультразвукового контроля рельсов	2/2	Уо 3.04,		
Практическое занятие 1. Выявление причин развития дефектов и повреждений	2/2	Зо 3.01-		
Практическое занятие 2. Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых	2/2	Зо 3.03,		
		Уо 4.01-		
		Уо 4.06,		
		Зо 4.01-		
		Зо 4.03,		
		Уо 5.01-		
		Уо 5.03,		
		Зо 5.01-		
		Зо 5.03,		
		Уо 6.01,		
		Уо 6.02,		
		Зо 6.01-		
		Зо 6.04,		
		Уо 7.01-		
		Уо 7.03,		

	колебаний			Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03
	Практическое занятие 3. Методика настройки параметров контроля по стандартным образцам	2/2		
	Практическое занятие 4. Анализ дефектограмм контроля	2/2		
Тема 3.2 Приборы и средства неразрушающего контроля	Содержание учебного материала	30/16	ПК 3.3 ОК 1. – 9.	У 3.3.01 З 3.2.01 З 3.3.01 Уо 1.01, Зо 1.01, Зо 1.02, Уо 2.01- Уо 2.09, Зо 2.01- Зо 2.06, Уо 3.01- Уо 3.04, Зо 3.01- Зо 3.03, Уо 4.01- Уо 4.06, Зо 4.01- Зо 4.03, Уо 5.01- Уо 5.03, Зо 5.01- Зо 5.03, Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01- Зо 6.04, Уо 7.01-
	Ультразвуковые однониточные дефектоскопы назначение, принципы действия Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М» Организация комплексного использования дефектоскопов Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16		
	Лабораторное занятие 5. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа УДС2-РДМ-2	2/2		
	Лабораторное занятие 6. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа УДС2-РДМ-22	2/2		
	Лабораторное занятие 7. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа АВИКОН-01	2/2		
	Лабораторное занятие 8. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа УДС2-РДМ-3	2/2		
	Лабораторное занятие 9. Контроль головки рельса	2/2		

	Практическое занятие 5. Конструкция дефектоскопа УДС2-РДМ-1 и работа с ним	2/2		Уо 7.03, Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03
	Практическое занятие 6. Контроль шейки и подошвы рельса	2/2		
	Практическое занятие 7. Методика работы при контроле болтового стыка	2/2		
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов, рефератов, презентаций Участие в исследовательской деятельности и работе технических кружков Примерная тематика самостоятельной работы: - обзор дефектоскопов нового поколения; - обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов; - изучение формы бланков отчетности операторов дефектоскопов		32/-		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Монтер пути – ознакомление с вопросами инструктажа на производственном участке; – комплектование закладных, клеммных болтов; – погрузка, транспортировка, выгрузка скреплений; – раскладка шпал, скреплений вручную; – антисептирование шпал, брусьев вручную; – очистка кюветов, водоотводных и нагорных канав; – очистка скреплений, рельсов от грязи и мазута; – очистка элементов мостового полотна от загрязнений;		144/144	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1. – 9.	ПО 3.1.01 ПО 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.3.01 Уо 1.01, Зо 1.01, Зо 1.02, Уо 2.01- Уо 2.09, Зо 2.01- Зо 2.06,

<ul style="list-style-type: none"> – очистка и смазка уравнильных приборов и рельсовых замков разводных пролетов; – подтягивание и замена болтов и одиночная (выборочная) замена дефектных элементов мостового полотна; – очистка от загрязнений пролетных строений и подферменных площадок; – очистка труб, лотков, водобойных колодцев, русл от наносов и зарослей; – частичная окраска отдельных мест металлических конструкций; – замена одиночных заклепок и болтов, засверливание и перекрытие трещин накладками в металлических конструкциях мостов; – расшивка швов каменной кладки и заделка трещин в массивных конструкциях; – исправление местных повреждений конусов, откосов насыпи и регулиционных сооружений, водоотводов и их укреплений; – содержание противопожарного инвентаря: пополнение запаса воды и песка, ремонт бочек и ящиков; – ремонт настила и ступеней пешеходных мостов; – практическое изучение конструкции земляного полотна; – настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов; – участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового пути; – участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевого пути; – участие в проведении контроля рельсов на станции; – контроль сварных стыков рельсов в пути; – работа ручным искателем; – ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции; – заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа. <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с вопросами инструктажа на производственном участке; – установка и обеспечение сохранности переносных сигналов, петард и сигнальных знаков; – ограждение места производства работ; – наблюдение за проходящими поездам; – своевременная подача звуковых и видимых сигналов руководителю путевых работ; – снятие сигналов ограждения и петард с разрешения руководителя путевых работ – ограждение дефектоскопной тележки; – принятие мер к остановке поезда в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения (при необходимости). – изучение требований к содержанию искусственных сооружений; – участие в заполнении рабочей документации оператора дефектоскопа. 			<p>Уо 3.01- Уо 3.04, Зо 3.01- Зо 3.03, Уо 4.01- Уо 4.06, Зо 4.01- Зо 4.03, Уо 5.01- Уо 5.03, Зо 5.01- Зо 5.03, Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01- Зо 6.04, Уо 7.01- Уо 7.03, Зо 7.01, Зо 7.02, Уо 8.01- Уо 8.04, Зо 8.01- Зо 8.03, Уо 9.01- Уо 9.03, Зо 9.01- Зо 9.03</p>
---	--	--	---

			Bcero	486/248		
--	--	--	--------------	----------------	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет железнодорожного пути и кабинет искусственных сооружений, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Лаборатория неразрушающего контроля рельсов, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бадиева В.В. Устройство железнодорожного пути. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-907055-63-6. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ашпиз, Е.С. (под ред.). Железнодорожный путь: учебник / Е.С.Ашпиз (под ред.). — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-907206-65-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/35/251689/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бадиева В.В. Устройство железнодорожного пути. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-907055-63-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1193/230299/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гуенок Н.А. Устройство рельсовой колеи: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-907055-40-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1193/230300/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Зацепин, Д. Ю. Бирюков ; под научной редакцией В. Н. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10324-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495271> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489722> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пшениснов, Н. В. Железнодорожный путь : учебник / Н. В. Пшениснов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-907479-43-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/collection/1193/260708/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Содержание и реконструкция мостов и водопропускных труб на железных дорогах: учебник / Бокарев С.А., Карапетов Э.С., Чижов С.В., Яшнов А.Н. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 576 с. — ISBN 978-5-907055-82-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/collection/997/232056/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Безбалластный путь: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-906938-57-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/collection/1198/18723/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и острodefектных рельсов: инструкция, утв. распоряжением от 23.10.2014 № 2499р. — Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-поисковая система. — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: с компьютеров электронных читальных залов.

3. Инструкция по содержанию искусственных сооружений: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 02.10.2020 № 2193/р. — Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-поисковая система. — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: с компьютеров электронных читальных залов.

4. Путевые машины: Абдурашитов А.Ю. Атаманюк А.В, Бредюк В.Б., Бугаенко В.М., Вецель А.П., Волковойнов Б.Г., Володин М.А., Гамоля Ю.А., Грачев Р.В., Завгородний Г.В., Карпик В.В., Клементов А.С., Ковальский В.Ф., Мазунов И.А., Петуховский С.В., Попович М.В., Скрипка С.Л., Сухих Р.Д., Сычев В.П., Хавин В.М. под ред. М.В Попович, В.М Бугаенко — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 960 с. — ISBN 978-5-907055-69-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/collection/1195/230303/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути	<ul style="list-style-type: none"> - наличие способности различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств; - безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов и проведение контроля на соответствие требованиям нормативной документации; - использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками; - технологически грамотное проведение осмотра участка железнодорожного пути; - выявление имеющихся неисправностей элементов верхнего строения пути, земляного полотна 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на лабораторных и практических занятиях, в ходе выполнения работ на производственной практике; - оценка результатов выполнения лабораторных и практической работы;
ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте	<ul style="list-style-type: none"> - наличие способности определять конструкцию искусственных сооружений; - технологически грамотное проведение осмотра искусственных сооружений; - осуществление качественного диагностирования искусственных сооружений с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения; - осуществление надзора в регламентируемые сроки; - грамотное заполнение рабочей документации по окончании работ; - наличие умения определять виды и объемы ремонтных работ 	<ul style="list-style-type: none"> - защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности); - экзамены по междисциплинарным курсам;
ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - своевременное выполнение сменных заданий из расчета соблюдения периодичности контроля; - точное, в соответствии с методиками, выполнение операций контроля; - отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке; - качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, осуществление точного их измерения и поиска расположения по сечению и длине рельса; - своевременная (в момент обнаружения) классификация дефектов; - осуществление в соответствии с нормативной документацией маркировки дефектных и остродефектных рельсов; - осмысленный выбор средств контроля и применяемых методов работы; - квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов; - выполнение с высоким качеством работы 	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен по профессиональному модулю

	<p>ежесменного технического обслуживания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение технологиями производства работ; - квалифицированное заполнение по окончании работ рабочей документации, своевременное составление и сдача в планируемые сроки отчетной документации; - знание и применение на практике требований техники безопасности 	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- наличие способности описывать сущность, назначение и значимость профессиональной деятельности по специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, а также потребность общества в выпускниках специальности	экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся: - на лабораторных и практических занятиях;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - наличие умений распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно осуществлять поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами и способами работы в профессиональной сфере; реализовывать составленный план; оценивать результаты и последствия своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - в ходе выполнения и защиты индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - в ходе выполнения работ на производственной практике;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности находить действенные способы достижения цели, менять их в случае отсутствия требуемого эффекта; своевременно принимать необходимые решения в зоне своей ответственности; - доводить дело до конца, достигать запланированного результата; принимать персональную ответственность за полученные результаты, за ошибки и последствия своих решений 	- в ходе экзамена по профессиональному модулю
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- демонстрация умений определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- наличие способности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно	- наличие умений взаимодействовать с одноклассниками, преподавателями, наставниками, потенциальными потребителями в ходе выполнения	

общаться с коллегами, руководством, потребителями	учебной и профессиональной деятельности: оперативно реагировать на поступающие запросы, информировать окружающих по вопросам, находящимся в работе, на основе обратной связи корректировать свои действия; находит способы конструктивного разрешения конфликтов	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- демонстрация способности организовывать работу команды (коллектива); работать на достижение общекомандного результата, а не индивидуальных целей; принимать на себя ответственность за результат работы команды	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- демонстрация умений определять свои сильные стороны, зоны роста и направления своего развития; заниматься на регулярной основе собственным развитием в различных сферах (профессиональной, личностной) с использованием разных способов; - расширять кругозор за счет получения актуальной информации по различным направлениям, осваивать и успешно применять на практике новые знания и навыки; выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- обучающийся открыт к восприятию нового, способен своевременно адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности; умеет выявлять зоны, требующие совершенствования в рабочих процессах и регламентах; своевременно предлагать оптимизационные и новаторские идеи и способствовать их реализации	