

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**
Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____/В.А. Максимов/
«11» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Кашира
2025

Рассмотрено на заседании ЦК
специальности 23.02.08 Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство
Протокол № 11 от «06» июня 2025г.
Председатель ЦК _____/Кулагина И.А./

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.03. Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024 г. № 135.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	<i>4</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части программы.....</i>	<i>9</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<i>11</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>12</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	19
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>19</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>19</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-

ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	-
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта 		
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности 	-
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста 	-
ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	-
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; 	-

	<p>профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности 	-
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации; - выявлять имеющиеся неисправности элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения железнодорожного пути; 	<ul style="list-style-type: none"> - конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков, железнодорожных переездов; - нормативы и допуски на содержание элементов верхнего строения пути, земляного полотна; 	<ul style="list-style-type: none"> - определения конструкции железнодорожного пути, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков; - диагностики состояния основных элементов и конструкции железнодорожного пути, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков;
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> - производить осмотр искусственных сооружений; - выявлять имеющиеся неисправности элементов искусственных сооружений 	<ul style="list-style-type: none"> - конструкция, устройство искусственных сооружений; - нормативы и допуски на содержание искусственных 	<ul style="list-style-type: none"> - определения конструкции искусственных сооружений; - диагностики состояния искусственных

		сооружений	сооружений железнодорожного транспорта
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> – производить осмотр участка железнодорожного пути, искусственных сооружений с использованием диагностического оборудования; – выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна диагностическим оборудованием; – производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов 	<ul style="list-style-type: none"> – средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; – система надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений 	<ul style="list-style-type: none"> – проведения осмотра участка железнодорожного пути с использованием диагностическим оборудованием; – выявления дефектов и неисправностей рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений с использованием диагностического оборудования
ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> – производить мониторинг и анализ состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики; – выполнять расчеты периодичности проверки пути и иных объектов инфраструктуры различными диагностическими средствами 	<ul style="list-style-type: none"> – процедуры диагностики железнодорожного пути, выполняемой съемными средствами контроля; – процедуры диагностики железнодорожного пути, выполняемой мобильными средствами контроля; – настройка и контроль средств диагностики железнодорожного пути и сооружений 	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации средств диагностики железнодорожного пути и сооружений; – использования инновационных методов диагностики железнодорожного пути и сооружений
ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать данные средств диагностики в системе автоматизированного управления путевого хозяйства; – анализировать выявленные неисправности, устанавливать причины их возникновения и планировать работы по их устранению; – выполнять оценку предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры на основе данных, получаемых средствами диагностики; – вести необходимую техническую документацию 	<ul style="list-style-type: none"> – технология и организация работы автоматизированной обработки информации; – нормативная и техническая документация, регламентирующая организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства 	<ul style="list-style-type: none"> – проведения автоматизированной обработки информации; – формирования комплексной оценки состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе анализа обработки результатов

	на производство работ по контролю, техническому обслуживанию и ремонту пути и сооружений		
ПК 3.6	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться приспособлениями, инструментом, применять средства индивидуальной защиты при осмотре конструкции верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений; – применять методики при выполнении надзора и контроля технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений согласно технологии выполняемых работ; – выполнять требования охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений 	<ul style="list-style-type: none"> – нормативно-технические документы по выполнению работ по надзору и контролю технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений; – правила применения средств индивидуальной защиты 	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться приспособлениями, инструментом, применять средства индивидуальной защиты при осмотре конструкции верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений; – применять методики при выполнении надзора и контроля технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений согласно технологии выполняемых работ; – выполнять требования охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений

1.3.Обоснование часов вариативной части программы

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
198	Объем времени, отведенный на изучение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарных курсов МДК.03.01, МДК.03.02 и МДК.03.03.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия:	405	166
в том числе:		
<i>теоретическое обучение</i>	239	-
<i>практические занятия</i>	166	166
<i>курсовая работа (проект)</i>	-	-
Практика, в т.ч.:	216	216
<i>учебная</i>	-	-
<i>производственная</i>	216	216
Самостоятельная работа	14	-
Консультации	6	-
Промежуточная аттестация, в том числе:	24	-
<i>МДК.03.01 в форме экзамена</i>	12	
<i>МДК.03.02 в форме экзамена</i>	6	
<i>МДК.03.03 в форме дифференцированного зачета</i>	-	
<i>ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета</i>	-	
<i>ПМ.03 в форме экзамена</i>	6	
Всего	665	382

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	учебные занятия, в т.ч.:	курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6	Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	201	68	201	179	-	6	4	12	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.2; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	138	48	138	126	-	4	2	6	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	104	50	104	100	-	4	-	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6	Производственная практика	216	216	-	-	-	-	-	-	-	216
	Промежуточная аттестация	6	-	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	665	382	443	405	-	14	6	24	-	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути		201/68	
МДК.03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути		201/68	
Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Конструкция земляного полотна</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Верхнее строение пути</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Соединения и пересечения путей</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	140/60 80/-	ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.

<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 		
В том числе практических занятий	60/60	
Практическое занятие № 1. Определение габаритных расстояний и междупутий	2/2	
Практическое занятие № 2. Расчет и проектирование поперечного профиля насыпи и поперечного профиля выемки	6/6	
Практическое занятие № 3. Расчет гидравлический водоотводной канавы	2/2	
Практическое занятие № 4. Расчет глубины заложения подкюветного дренажа	4/4	
Практическое занятие № 5. Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду.	4/4	
Практическое занятие № 6. Измерение и определение износа рельсов	2/2	
Практическое занятие № 7. Определение конструкции промежуточного скрепления	4/4	
Практическое занятие № 8. Определение конструкции рельсового стыкового скрепления	4/4	
Практическое занятие № 9. Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути	2/2	
Практическое занятие № 10. Определение конструкции верхнего строения пути на мостах при заданных видах пролетных строений	4/4	
Практическое занятие № 11. Определение условий укладки бесстыкового пути	6/6	
Практическое занятие № 12. Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода	4/4	
Практическое занятие № 13. Определение вида, типа и марки стрелочного перевода	4/4	
Практическое занятие № 14. Измерение геометрических параметров стрелочного перевода. Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей	4/4	
Практическое занятие № 15. Расчет геометрических параметров нормального съезда и стрелочной улицы	4/4	
Практическое занятие № 16. Изучение конструкции переездов	4/4	
Практическое занятие № 17. Изучение конструкции настила переездов и приборов путевого заграждения	2/2	

Тема 1.2. Устройство рельсовой колеи	Содержание учебного материала	39/8	ПК 3.1
	Взаимодействие пути и подвижного состава - Устройство вагонных и локомотивных колесных пар. - Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь	31/-	ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6
	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		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	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		ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 18. Выполнение измерений пути по шаблону и уровню	2/2	
	Практическое занятие № 19. Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке пути	2/2	
	Практическое занятие № 20. Расчет параметров круговой и переходной кривых	2/2	
Практическое занятие № 21. Расчет укладки укороченных рельсов	2/2		
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов.	6/-		
Консультации	4/-		
Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме экзамена	12/-		
Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	138/48		
МДК.03.02 Эксплуатация искусственных сооружений	138/48		
Тема 2.1. Конструкции искусственных сооружений	Содержание учебного материала	88/36	ПК 3.2
	Назначение и виды искусственных сооружений. Нагрузки, действующие на искусственные сооружения Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений. Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений. Конструкция металлических мостов Конструкция опор капитальных мостов.	52/-	ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.

	<p>Конструкция каменных и бетонных мостов. Конструкция железобетонных мостов. Конструкция водопропускных труб, опорных стен Конструкция транспортных тоннелей</p>		<p>ОК 06. ОК 07. ОК 09.</p>
	В том числе практических занятий	36/36	
	Практическое занятие № 1. Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды	4/4	
	Практическое занятие № 2. Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	4/4	
	Практическое занятие № 3. Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей	4/4	
	Практическое занятие 4. Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей	4/4	
	Практическое занятие № 5. Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	4/4	
	Практическое занятие № 6. Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей	4/4	
	Практическое занятие № 7. Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния	4/4	
	Практическое занятие № 8. Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров опорной стены	4/4	
	Практическое занятие № 9. Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров	4/4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	38/12	
Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений	<p>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.</p>	26/-	<p>ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.</p>
	В том числе практических занятий	12/12	
	Практическое занятие № 10. Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	2/2	
	Практическое занятие № 11. Разработка плана мероприятий по организации текущего	2/2	

	содержания и ремонта искусственных сооружений в дистанции пути		
	Практическое занятие № 12. Оформление карточки на металлический мост. Оформление карточки на железобетонный мост	2/2	
	Практическое занятие № 13. Оформление карточки на пешеходный мост. Оформление карточки на пешеходный тоннель	2/2	
	Практическое занятие № 14. Оформление карточки на водопропускную трубу	2/2	
	Практическое занятие № 15. Оформление Книги большого и среднего моста. Оформление Книги малых искусственных сооружений	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий. Подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ.		4/-	
Консультации		2/-	
Промежуточная аттестация по МДК.03.02 в форме экзамена		6/-	
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов		104/50	
МДК.03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов		104/50	
Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов	Содержание учебного материала	58/32	ПК 3.3
	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остро дефектных рельсов, маркировка их Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов. Магнитные вагоны-дефектоскопы Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов Особенности ультразвукового контроля рельсов	26/-	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	В том числе практических занятий	32/32	
	Практическое занятие № 1. Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов	4/4	
	Практическое занятие № 2. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	4/4	
	Практическое занятие № 3. Изучение и демонстрация метода «полей рассеяния»	4/4	
	Практическое занятие № 4. Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов	4/4	
	Практическое занятие № 5. Выявление причин развития дефектов и повреждений	4/4	
Практическое занятие № 6. Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых	4/4		

	колебаний		
	Практическое занятие № 7. Формирование сигналов от типовых дефектов в головке рельса, в шейке и подошве рельса	4/4	
	Практическое занятие № 8. Формирование сигналов от типовых дефектов в болтовом стыке	4/4	
Тема 3.2. Приборы и средства неразрушающего контроля	Содержание учебного материала	42/18	ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	Ультразвуковые однниточные 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	24/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18/18	
	Практическое занятие № 9. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа РДМ-2. Анализ показаний прибора	2/2	
	Практическое занятие № 10. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа РДМ-11. Анализ показаний прибора	2/2	
	Практическое занятие № 11. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа РДМ-33. Анализ показаний прибора	2/2	
	Практическое занятие № 12. Определение дефектов в рельсе с помощью дефектоскопа Авикон-31. Анализ показаний прибора	4/4	
	Практическое занятие № 13. Контроль сварного стыка рельсов	2/2	
	Практическое занятие № 14. Мобильные средства рельсовой дефектоскопии	2/2	
	Практическое занятие № 15. Составление графика работы дефектоскопных средств	2/2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий. Подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ.	4/-	
Промежуточная аттестация по МДК.03.03 в форме дифференцированного зачета	-		
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	216/216	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	
Виды работ: Ознакомление с вопросами инструктажа на производственном участке; Комплектование закладных, клеммных болтов; Погрузка, транспортировка, выгрузка креплений;			

<p>Раскладка шпал, креплений вручную; Антисептирование шпал, брусьев вручную; Очистка кюветов, водоотводных и нагорных канав; Очистка креплений, рельсов от грязи и мазута; Очистка элементов мостового полотна от загрязнений; 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 звеньевом 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>		ПК 3.6 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю	6/-	
Всего	665/382	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет железнодорожного пути, кабинет искусственных сооружений, оснащенные в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

Лаборатория неразрушающего контроля рельсов, оснащенная в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

Полигон технической эксплуатации и ремонта пути, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бадиева В.В. Устройство железнодорожного пути: учебное пособие/ В.В. Бадиева. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 240 с. - 978-5-907055-63-6. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1193/230299/>

2. Гуенок Н.А. Устройство рельсовой колеи: учебное пособие/ Н.А. Гуенок. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 84 с. - 978-5-907055-40-7. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1193/230300/>

3. Носова И.Н. Технология работ по строительству земляного полотна и искусственных сооружений. Часть 1. Земляное полотно: учебное пособие/ И.Н. Носова. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2021. - 104с. - 978-5-907206-89-2. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1193/251708/>

4. 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/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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>

2. 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://umczdt.ru/books/collection/1193/260708/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль основных элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации	<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"> - устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по практическим занятиям; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на учебной практике; - дифференцированный зачет; - экзамен
ПК 3.2. Осуществлять контроль искусственных сооружений железнодорожного транспорта на соответствие техническим условиям эксплуатации	<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 	
ПК 3.3. Контролировать состояние рельсов, элементов железнодорожного 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 	

	<p>длине рельса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - своевременная (в момент обнаружения) классификация дефектов; - осуществление в соответствии с нормативной документацией маркировки дефектных и острodefектных рельсов; - осмысленный выбор средств контроля и применяемых методов работы; - квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов; - выполнение с высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания; - 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 	
<p>ПК 3.4. Выявлять неисправности в содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение процедурами диагностики железнодорожного пути, выполняемой съемными средствами контроля; - владение процедуры диагностики железнодорожного пути, выполняемой мобильными средствами контроля; - выполнение диагностики железнодорожного пути и сооружений; - применение инновационных методов диагностики железнодорожного пути и сооружений; - качественное проведение мониторинга и состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики 	
<p>ПК 3.5. Проводить автоматизированную обработку информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение оценки предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры на основе данных, получаемых средствами диагностики; - качественное ведение технической документации на производство работ по контролю, техническому обслуживанию и ремонту пути и сооружений; - выполнение автоматизированной обработки информации; - знание нормативной и технической документации, регламентирующей организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства 	

<p>ПК 3.6. Организовывать соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p>- знание нормативной и технической документации, регламентирующей организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства; - применение методик при выполнении надзора и контроля технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений согласно технологии выполняемых работ; - устранение неисправностей конструкции верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений в соответствии с перечнем работ, установленным требованиями технической документации</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>– устный и письменный опросы, тестирование; – защита отчетов по практическим занятиям; – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на учебной практике; – дифференцированный зачет; – экзамен</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p>	

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования; способен использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
---	---	--