

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 15.11.2024 14:41:21
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к ППССЗ по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

2022

Лист переутверждения рабочей программы на 2023-2024 учебный год
Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)
ПМ. 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии и переутверждена на 2023-2024 учебный год

Выписка из протокола заседания ЦК №8 от « 14 » апреля 2023 года

Председатель цикловой комиссии


Акимов А. К.

Лист актуализации рабочих программ на 2023-2024 учебный год

Актуализируется пункт 4.2.

Основные источники:

1	Копай И.Г.	Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/41/18712/	[Электронный ресурс]
2	Виноградова В.Ю.	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 190 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/41/39324/	[Электронный ресурс]
3	Шишмарёв, В. Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 341 с. — https://urait.ru/bcode/495507	[Электронный ресурс]
4	А. С. Серебряков Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова	Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/495295	[Электронный ресурс]
5	Серебряков, А. С.	Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-534-15853-3. https://urait.ru/bcode/509881	[Электронный ресурс]

Председатель цикловой комиссии



1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» относится к профессиональным модулям.

В профессиональный модуль ПМ.03 входят - МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути, МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений, МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов, ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений.

1.2.Цели и задачи профессионального модуля

Цель: овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля

Задачи:

- изучить основные конструкции железнодорожного пути и нормативные требования к ним;
- изучить основные конструкции искусственных сооружений;
- основы проведения неразрушающего контроля рельсов;
- знать диагностическое оборудование, применяемое при неразрушающем контроле рельсов.

1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Уметь:

- У1 производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- У2 выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;
- У3 производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов.

Знать:

- 31 конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- 32 средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;
- 33 систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений;
- 34 знать диагностическое оборудование, применяемое при неразрушающем контроле рельсов.

Иметь практический опыт:

- определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах.

В результате освоения МДК 03.01 «Устройство железнодорожного пути» обучающийся должен

уметь:

- У1- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- У2- выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;
- У3- производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;

знать:

- 31- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- 32- средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;
- 33- систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений.

иметь практический опыт:

- определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах.

В результате освоения МДК 03.02 «Устройство искусственных сооружений» обучающийся должен

иметь практический опыт:

- определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах;

Уметь:

У1 производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;

У2 выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;

У3 производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов.

Знать:

З1 конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;

З2 средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;

З3 систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений.

В результате освоения МДК 03.03 «Неразрушающий контроль рельсов» обучающийся должен

Уметь:

У1 производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;

У2 выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;

У3 производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов.

Знать:

З1 конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;

З2 средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;

З3 систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений;

З4 знать диагностическое оборудование, применяемое при неразрушающем контроле рельсов.

Иметь практический опыт:

- определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;

- выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах.

1.4. Компетенции:

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 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 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.

1.5. Личностные результаты реализации программы воспитания

В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

ЛР.13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

ЛР.19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР.25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

ЛР.27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР.30 Осуществляющий поиск и использование информации, необхо-

димой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

ЛР.31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов – 796 часов:

из них на освоение МДК.03.01 – 240 часов;

в том числе практических занятий – 48 часов;

лабораторных занятий – 2 часа;

самостоятельная работа – 80 часов;

лекции – 110 часов;

на освоение МДК.03.02 – 153 часа;

в том числе практических занятий – 42 часа;

самостоятельная работа – 51 час;

лекции – 60 часов;

на освоение МДК.03.03 – 187 часов;

в том числе практических занятий – 16 часов;

лабораторных работ – 26 часов;

самостоятельная работа – 62 часа;

лекции – 83 часа;

на производственную практику ПП 03.01. – 216 часов.

1. Структура и содержание профессионального модуля
ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Производственная	Учебная	Самостоятельная работа	Экзамен по модулю
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	В том числе							
Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.3	МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути	240	160	48	2	-	-	-	80		
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.3	МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений	153	102	42	-	-	-	-	51		
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.3	МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов	187	125	16	26	-	-	-	62		
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.3	ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений	216					216	-	-		
	<i>Экзамен по модулю</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>8 семестр</i>	
	Всего:	796	387	106	28	-	216	-	193	-	

ПМ.03.ЭК Квалификационный экзамен – 8 семестр

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов												
1	2	3	4												
МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути															
МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути		240													
4 СЕМЕСТР (сам. работа 32 ч. + лекции 58 ч. + пр. занятия 6 ч.) всего 96 ч.															
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути	Содержание		8												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="593 989 728 1321" style="text-align: center; vertical-align: top;">1.</td> <td data-bbox="728 989 1747 1321"> <p>Конструкция земляного полотна Назначение земляного полотна, виды, требования к нему. Виды грунтов и их основные свойства.</p> <p>Виды поперечных профилей земляного полотна. Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода.</p> <p>Типовой нормальный поперечный профиля насыпи, его элементы и основные размеры, их назначение.</p> <p>Типовой нормальный поперечный профиля выемки, его элементы и основные размеры, их назначение.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="593 1321 1747 1361" style="text-align: center;">Практические занятия:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="593 1361 728 1425"></td> <td data-bbox="728 1361 1747 1425"> <p>Практическое занятие №1 Определение основных параметров и разработка поперечного профиля насыпи и выемки.</p> </td> </tr> </table>	1.	<p>Конструкция земляного полотна Назначение земляного полотна, виды, требования к нему. Виды грунтов и их основные свойства.</p> <p>Виды поперечных профилей земляного полотна. Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода.</p> <p>Типовой нормальный поперечный профиля насыпи, его элементы и основные размеры, их назначение.</p> <p>Типовой нормальный поперечный профиля выемки, его элементы и основные размеры, их назначение.</p>	Практические занятия:			<p>Практическое занятие №1 Определение основных параметров и разработка поперечного профиля насыпи и выемки.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="1747 989 1883 1093" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1747 1093 1883 1161" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1747 1161 1883 1246" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1747 1246 1883 1321" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1747 1321 1883 1361" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1747 1361 1883 1425" style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	2	2	2	2	2	2	<p>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31</p>
1.	<p>Конструкция земляного полотна Назначение земляного полотна, виды, требования к нему. Виды грунтов и их основные свойства.</p> <p>Виды поперечных профилей земляного полотна. Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода.</p> <p>Типовой нормальный поперечный профиля насыпи, его элементы и основные размеры, их назначение.</p> <p>Типовой нормальный поперечный профиля выемки, его элементы и основные размеры, их назначение.</p>														
Практические занятия:															
	<p>Практическое занятие №1 Определение основных параметров и разработка поперечного профиля насыпи и выемки.</p>														
2															
2															
2															
2															
2															
2															

	Содержание	10	
	Поперечные профили земляного полотна на станционных площадках. Переустройство однопутного земляного полотна в двухпутное.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Типовые специальные и индивидуальные поперечные профили.	2	
	Отвод поверхностных и грунтовых вод.	2	
	Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна.	2	
	Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна.	2	
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие №2 Расчёт гидравлической водоотводной канавы.	2	
	Практическое занятие №3 Расчёт глубины заложения подкюветного дренажа.	2	
	Содержание	6	
	Укрепительные и защитные устройства и сооружения. Расчет укрепления откосов	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Специальные укрепления откосов земляного полотна.	2	
	Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна.	2	
2.	Содержание	14	
	Верхнее строение пути		
	Элементы ВСП, их назначение и взаимосвязь. Типы, классы всп. Рельсы, назначение, типы, размеры, профиль, длина, износ, маркировка, продление срока службы.	2	
	Рельсовые опоры. Шпалы, типы, виды, размеры, форма. Эпюра шпал.	2	
	Промежуточные рельсовые скрепления. Типы, виды, требования к ним, элементы, достоинства и недостатки	2	
	Рельсовые стыки и стыковые скрепления. Требования к ним. Виды, элементы, преимущества и недостатки. Токопроводящие и изолирующие стыки. Переходные стыки.	2	
	Балластный слой. Материалы для балластного слоя, требования к нему.	2	
	Угон пути, вызывающие его причины и закрепление.	2	
	Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. Конструкция пути на мостах.	2	
3.	Содержание	20	

	Соединения и пересечения путей		
	Классификация соединений и пересечений путей.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Основные части и основные характеристики стрелочного перевода.	2	
	Устройство стрелки	2	
	Устройство крестовиной части. Виды крестовин.	2	
	Устройство соединительных путей. Переводные брусья	2	
	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей.	2	
	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей.	2	
	Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения.	2	
	Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы.	2	
	Стрелочные съезды и стрелочные улицы.	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01: <ul style="list-style-type: none"> – Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. – Подготовка докладов и рефератов по темам: Причины возникновения болезней в зп. Способы ликвидации деформаций зп. Современные промежуточные крепления для ж/б шпал. Недостатки креплений для деревянных шпал. Продление сроков службы элементов всп. Причины засорения балластной призмы. – Сопоставить элементы звеньев и бесстыкового пути в табличной форме. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. 	32	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
5 СЕМЕСТР (сам. работа 48 ч. + лекции 52 ч. + пр. занятия 42 ч. + лабораторн. занятия 2 ч.) всего 144 ч.			
Тема 1.1			

Конструкция железнодорожного пути			
Практические занятия		2	
	Практическое занятие №4 Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Лабораторные занятия		2	
	Лабораторная работа №1. Измерение и определение износа рельсов	2	
Практические занятия		2	
	Практическое занятие №5 Определение конструкции промежуточного скрепления.	2	
Содержание		2	
4	Промежуточные и стыковые рельсовые скрепления.	2	
Практические занятия		8	
	Практическое занятие №6 Определение конструкции рельсового стыкового скрепления.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Практическое занятие №7 Закрепление пути от угона	2	
	Практическое занятие №8 Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути.	2	
	Практическая работа №9 Расчет количества элементов верхнего строения пути в штуках и тоннах, балласта в м3 на конкретное протяжение пути	2	
Содержание		2	
5	Конструкция бесстыкового пути.	2	
Практические занятия		12	
	Практическое занятие №10 Определение условий укладки бесстыкового пути	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Практическое занятие №11 Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода.	2	
	Практическое занятие №12-13 1. Определение вида, типа и марки стрелочного перевода 2. Измерение геометрических параметров стрелочного перевода.	4	
	Практическое занятие №14 Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей.	2	
	Практическое занятие №15 Расчёт геометрических параметров нормального съезда и стрелочной улицы.	2	

	Содержание		6	
	6	Соединения и пересечения путей	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	7	Переезды и приборы путевого заграждения. Классификация переездов. Конструкция переездных настилов.	2	
	8	Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация. Автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом.	2	
	Практические занятия		4	
		Практическое занятие №16 Изучение конструкции настила переезда	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
		Практическое занятие №17 Определение соответствия обустройства переезда требованиям Инструкции ЦП/483	2	
	Содержание		2	
	9	Конструкция железнодорожного пути	2	
Тема 1.2 Устройство рельсовой колеи	Содержание		8	
	Устройство рельсовой колеи. Взаимодействие пути и подвижного состава.			
	1	Габариты. Габаритное положение материалов всп, выгруженных для ремонта пути.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	2	Устройства вагонных и локомотивных колесных пар.	2	
	3	Взаимодействие колеса и рельса.	2	
	4	Силы действующие на поезд и путь.	2	
	Практические занятия		2	
		Практическое занятие №18 Определение габаритных расстояний и междупутий.	2	
	Содержание		12	
	Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути			
	1	Что такое рельсовая колея.	2	
	2	Устройство рельсовой колеи по ширине колеи;	2	
	3	Устройство рельсовой колеи по уровню;	2	
4	Устройство рельсовой колеи в подуклоне и плане;	2		
5	Требования к устройству пути на участках со скоростным движением.	2		

6	Нормы и допуски по ширине колеи, уровню, в плане в прямых участках пути.	2	
Практические занятия		4	
	Практическое занятие №19 Выполнение измерений пути по шаблону и уровню.	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Содержание		2	
7	Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути.	2	
Содержание		6	
Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути			
1	Вписывание подвижного состава в кривые, его конструктивные особенности.	4	
2	Особенности устройства рельсовой колеи в кривых. Нормы и допуски по ширине колеи, уровню и в плане в кривых участках.	2	
Практические занятия		8	
	Практическое занятие №20 Расчёт возвышения наружного рельса в кривом участке пути.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Практическое занятие №21 Расчёт длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой.	2	
	Практическое занятие №22 Расчёт укладки укороченных рельсов.	4	
Содержание		12	
3	Устройство рельсовой колеи на стрелочных переводах	2	
4	Устройство отводов уширения колеи и возвышения наружного рельса	2	
5	Устройство отводов уширения колеи и возвышения наружного рельса, в том числе при двух соседних кривых одного или различных направлений.	2	
6	Особенности устройства пути в кривых двухпутных участках, кривых малого радиуса, на скоростных участках.	2	
7	Устройство рельсовой колеи в плане.	2	
8	Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01:		48	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3,
<ul style="list-style-type: none"> – Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 			

	<ul style="list-style-type: none"> – Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. – Подготовка докладов, выступлений, рефератов на темы: Маркировка рельсов, Стрелочные переводы в России и за рубежом, Ширина колеи на железных дорогах мира, Пути измерительные средства для контроля основных параметров пути. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. 		ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Промежуточная аттестация в форме других форм контроля – 4 семестр, в форме экзамена – 5 семестр			
МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений			
МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений		153	
5 СЕМЕСТР			
(сам. работа 30 ч. + лекции 40 ч. + пр. занятия 20 ч.) всего 90 ч.			
Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений			
Тема 2.1. Конструкции искусственных сооружений			
	Содержание	36	
	1 Назначение и виды искусственных сооружений.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	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	10	
	6 Конструкция опор капитальных мостов.	2	
	7 Конструкция каменных и бетонных мостов.	2	
	8 Конструкция железобетонных мостов.	6	
	9 Конструкция водопропускных труб, подпорных стен	4	
	10 Конструкция транспортных тоннелей.	4	
	Практические занятия	20	
	1 Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9,
	2 Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров.	2	
	3 Изучение конструктивных особенностей металлического моста	2	
	4 Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных	2	

		особенностей.		ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	5	Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей.	2	
	6	Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей.	2	
	7	Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	2	
	8	Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.	2	
	9	Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров.	2	
	10	Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния.	2	
Тема 2.2. Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений				
	Содержание		4	
	1	Организация содержания искусственных сооружений: -особенности эксплуатации искусственных сооружений, - виды и сроки осмотра искусственных сооружений, - основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Самостоятельная работа при изучении тем раздела МДК.03.02 – Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. – Подготовка докладов, выступлений, рефератов по темам: Мосты России. Архитектура мостов в мире. Самые длинные тоннели в мире. Тоннели в России. Подводные тоннели. Тоннели метрополитенов. Искусственные сооружения на ГЖД. – Презентации о видах искусственных сооружений, классификации мостов, видах тоннелей, труб, подпорных стен. – Оформление практических работ.		30	

6 СЕМЕСТР

(сам. работа 21 ч. + лекции 20 ч. + пр. занятия 22 ч.) всего 63 ч.

Тема 2.2. Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений	Содержание		20		
	1	Организация содержания искусственных сооружений: -особенности эксплуатации искусственных сооружений, - виды и сроки осмотра искусственных сооружений, - основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению	14	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	
	2	Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода.	2		
	3	Ведение технической документации по искусственным сооружениям.	2		
	4	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.	2		
	Практические занятия			22	
	11	Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта искусственных сооружений в дистанции пути.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	
	12	Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	2		
	13	Определение вида неисправностей искусственных сооружений и разработка мер по их ликвидации	4		
	14	Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра.	2		
	15	Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра.	2		
	16	Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.	2		
	17	Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра.	2		
	18	Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра.	2		
	19	Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений.	2		
	20	Оформление Книги малых искусственных сооружений.	2		
	Самостоятельная работа при изучении тем раздела МДК.03.02: – Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.			21	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31

	– Подготовка докладов, презентаций, рефератов на темы: Современные технологии ремонта, мостов. Инновации в технологии ремонта обводненных тоннелей. Эксплуатация старых труб из кирпичной кладки. Пропуск паводка на реке Волга. – Оформление практических работ.		
Промежуточная аттестация в форме других форм контроля – 5 семестр, в форме экзамена – 6 семестр			
МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов			
МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов		187	
7 СЕМЕСТР			
(сам. работа 21 ч. + лекции 32 ч. + лабораторн. занятия 10 ч.) всего 63 ч.			
Раздел 3 Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов			
Тема 3.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	Содержание		32
	1	Введение в дисциплину.	2
	2	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве	2
	3	Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов	2
	4	Причины образования изломов и дефектов	2
	5	Основные виды заводских дефектов	2
	6	Классификация дефектов и повреждений рельсов	2
	7	Классификация металлических элементов стрелочных переводов	2
	8	Основы неразрушающего контроля	2
	9	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов.	2
	10	Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния).	2
	11	Изучение построения кривой первоначального намагничивания	2
	12	Изучение образования симметричной петли гистерезиса	2
	13	Основные методы намагничивания	2
	14	Общие требования к приборам и средствам электромагнитной дефектоскопии	2
	15	Назначение и принцип работы магнитного вагона - дефектоскопа	2
	16	Методы намагничивания скоростных средств магнитной дефектоскопии рельсов	2
			ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31

	Лабораторные занятия	10	
1	Лабораторное занятие № 1 Определение вида, причин развития дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
2	Лабораторное занятие № 2 Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	2	
3	Лабораторное занятие № 3 Изучение построения кривой первоначального намагничивания и симметричной петли гистерезиса	2	
4	Лабораторное занятие № 4 Исследование метода намагничивания скоростных средств магнитной дефектоскопии рельсов	2	
5	Лабораторное занятие № 5 Основные факторы, влияющие на выявление дефектов	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.03:	21	
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>Подготовка выступлений, докладов <u>по темам:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение вида, причин развития дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов. 2. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов. 3. Изучение построения кривой первоначального намагничивания и симметричной петли гистерезиса. 4. Исследование метода намагничивания скоростных средств магнитной дефектоскопии рельсов. 5. Основные факторы, влияющие на выявление дефектов. 	21	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
8 СЕМЕСТР			
(сам. работа 41 ч. + лекции 51 ч. + пр. занятия 16 ч. + лабораторн. занятия 16 ч.) всего 124 ч.			

Содержание:		28	
1	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
2	Возбуждение и прием ультразвуковых колебаний	2	
3	Понятие о резонансе	2	
4	Понятие о направленности	2	
5	Отражение ультразвуковых колебаний	2	
6	Импульсный режим излучения ультразвуковых колебаний	2	
7	Основные измеряемые характеристики дефектов	2	
8	Классификация методов ультразвуковой дефектоскопии	2	
9	Теневой метод ультразвуковой дефектоскопии рельсов	2	
10	Зеркально-теневой метод ультразвуковой дефектоскопии рельсов	2	
11	Эхо-метод ультразвуковой дефектоскопии рельсов	2	
12	Режимы преобразователей, работающих при реализации методов ультразвукового контроля рельсов	2	
13	Зеркальный метод ультразвукового контроля	2	
14	Дельта-метод ультразвукового контроля	2	
Практические занятия		10	
1	Практическое занятие № 1 Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
2	Практическое занятие № 2 Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2	
3	Практическое занятие № 3 Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний	2	
4	Практическое занятие № 4 Определение основных параметров, координат дефектов	2	
5	Практическое занятие № 5 Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам	2	
Лабораторные занятия		8	
1	Лабораторное занятие № 6 Определение конструктивных особенностей стандартных образцов	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
2	Лабораторное занятие № 7-8 Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов	4	
3	Лабораторное занятие № 9 Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа	2	

	Самостоятельная работа при изучении тем раздела МДК.03.03:		20	
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>Подготовка выступлений, докладов <u>по темам</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология сварки рельсов. 2. Нормы предельного износа рельсов. 3. Особенности алюминотермитной сварки. 4. Обзор дефектоскопов нового поколения. 		20	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Тема 3.2 Приборы и средства неразрушающего контроля	Содержание		23	
	1	Ультразвуковые однниточные дефектоскопы, их назначение, принципы действия	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	2	Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов	2	
	3	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений	2	
	4	Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов.	2	
	5	Методы ультразвукового контроля стыков электроконтактной и алюминотермитной сварки рельсов	2	
	6	Оценка качества и документирование результатов ультразвукового контроля	2	
	7	Карта дефектного стыка электроконтактной сварки рельсов (форма и пример заполнения)	2	
	8	Карта дефектного стыка алюмино - термитной сварки рельсов (форма и пример заполнения)	2	
	9	Организация комплексного использования дефектоскопов	2	
	10	Построение Графика работы средств дефектоскопии	2	
	11	Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов	2	
	12	Месячные и сменные нормы контроля рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов различными средствами НК	1	
	Практические занятия		6	
	6	Практическое занятие № 6 Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений. Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение докумен-	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9,

	тации.		ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
7	Практическое занятие № 7 Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	2	
8	Практическое занятие № 8 Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	2	
Лабораторные занятия		8	
10	Лабораторное занятие № 10 Ознакомление с функциональными схемами ультразвуковых дефектоскопов	2	
11	Лабораторное занятие № 11-12 Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9,
12	Лабораторное занятие № 13 Построение Графика работы средств дефектоскопии	2	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.03 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 лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов. Подготовка выступлений, докладов по темам: 1. Обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов. 2. Формы бланков отчетности операторов дефектоскопов. 3. Оформление рекламаций в РСП на рельсы с дефектными сварными стыками.		21	
Промежуточная аттестация в форме других форм контроля – 7 семестр, в форме дифференцированного зачета – 8 семестр			
ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ			
7 семестр			

Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений	<p>Организация работы средств контроля. Техническое обслуживание и подготовка к работе. 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 (на РСП). Работа ручным искателем. Ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции.</p>	216	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета - 7 семестр			
Квалификационный экзамен по модулю – 8 семестр			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - **Кабинет «Железнодорожного пути» (№1301)**, г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: Стол преподавателя-1шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Стулья ученические-30шт., Шкаф-2шт., Макет участка железной дороги-1шт., Модель «Варианты креплений рельсов к деревянным шпалам»- 2шт., Модель «Варианты креплений рельсов к железобетонным шпалам»- 2шт., Модель «Стыки рельсов на ж/б шпалах»- 1шт., Модель «Стыки рельсов на деревянных шпалах»- 1шт., Модель «Виды креплений рельсов к ж/б шпалам»- 1 шт., Деталь «Медный токопроводящий соединитель»- 1шт., Деталь «Штепсельный токопроводящий соединитель»- 1шт., Измерительный инструмент «Путевой шаблон ЦУП»- 2шт., Измерительный инструмент «Штангенциркуль ПШВ»- 1шт., Модель «Промежуточное скрепление АРС»- 1шт., Планшет «Поперечные профили земляного полотна»-1шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - **Кабинет «Искусственных сооружений» (№1301)**, г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: Стол преподавателя-1шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Стулья ученические-30шт., Шкаф-2шт., Модель «Деревянный мост»- 1шт., Модель «Железнодорожный путь с малым мостом и гофрированной 2х...»-1шт., Модель «Промежуточная опора моста»- 1шт., Набор фотографий «Виды мостов»- 2шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, комплект стендов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной .

МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - **Кабинет «Организации строительства и реконструкции железных дорог» (№1308)**, г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя-1 шт., стол ученический-16 шт., стулья ученические-25 шт., доска аудиторная зеленая тумба -1 шт., тумба– 2 шт., шкаф для одежды комбинированный – 1 шт., шкаф для документации (вишня) – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, комплект планшетов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Лаборатория «Неразрушающего контроля рельсов» (№1308), г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя-1 шт., стол ученический-16 шт., стулья ученические-25 шт.,

Дефектоскоп «Поиск-2» -1 шт., Дефектоскоп «Рельс-6» - 1 шт., Дефектоскоп «Поиск-10Э» - 2 шт., Дефектоскоп ДУК-66П – 1 шт., Дефектоскоп УРДО-3-В – 1 шт., Макет «Передней панели дефектоскопной тележки РДМ-2– 1 шт., макет передней панели дефектоскопной тележки РДМ-3 – 1 шт., макет передней панели дефектоскопной тележки АДС – 02 – 1 шт., эталонные стандартные образцы: СО-2 – 2 шт., эталонные стандартные образцы СО-3Р - 2 шт., стенд «Средства дефектоскопии» – 1 шт.,

Учебно-наглядные пособия - комплект планшетов.

Демонстрационное оборудование - комплект макетов дефектов рельс.

3.2 Информационное обеспечение обучения

МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Количество
Основная литература				
1.	Бадиева В.В.	Устройство железнодорожного пути: учебное пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 240 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/35/230299/	[Электронный ресурс]
2.	Щербаченко В.И.	<u>Строительство и реконструкция железных дорог : учебник</u>	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 315 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/35/18738/	[Электронный ресурс]
3.	Абраров Р.Г., Добрынина Н.В.	Реконструкция железнодорожного пути:	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодо-	[Электронный ресурс]

		учебное пособие	рожном транспорте», 2018. — 692 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/35/230297/	
Дополнительная литература				
1.	Гуенок Н.А.	Устройство рельсовой колеи : учеб. пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 84 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/35/230300/	[Электронный ресурс]
2.	Соловьева Н.В., Яночкина С.А.	Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений: учебник	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 359 с. Режим доступа: https://umczdt.ru/books/35/18728/	[Электронный ресурс]
3.	Авдеева Г.Д.	Справочник по экологии железнодорожного транспорта	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 256 с. - Режим доступа: https://umczdt.ru/books/1037/260724/	[Электронный ресурс]

МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений

№ п/п	Авторы и со-ставители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1.	Щербаченко В.И.	<u>Строительство и реконструкция железных до-рог: учебник</u>	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транс-порте», 2018. – 315 с. Ре-жим доступа: http://umczdt.ru/books/35/18738/	[Электронный ресурс]
2.	Гундарева Е.В.	Организация работ по текущему содержанию пути: учебное пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транс-порте», 2019. — 207 с. – режим доступа: http://umczdt.ru/books/35/230301/	[Элек-тронный ресурс]

Дополнительная литература				
1.	Соловьева Н.В., Яночкина С.А.	Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений : учебник	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 359 с. – режим доступа: https://umcздt.ru/books/35/18728/	[Электронный ресурс]
2.	Авдеева Г.Д.	Справочник по экологии железнодорожного транспорта	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 256 с. - Режим доступа: https://umcздt.ru/books/1037/260724/	[Электронный ресурс]

МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Количество
Основная литература				
1.	Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453с. - Режим доступа: http://umcздt.ru/books/35/230302/	[Электронный ресурс]
2.	Абраров Р.Г., Добрынина Н.В.	Реконструкция железнодорожного пути: учебное пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 692 с. - Режим доступа: http://umcздt.ru/books/35/230297/	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
1.	Гундарева Е.В.	Организация работ по текущему содержанию пути : учебное пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. - Режим доступа: http://umcздt.ru/books/35/230301/	[Электронный ресурс]

2.	Соловьева Н.В., Яночкина С.А.	Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений: учебник	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 359 с. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/35/18728/	[Электронный ресурс]
3.	Авдеева Г.Д.	Справочник по экологии железнодорожного транспорта	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 256 с. - Режим доступа: https://umczdt.ru/books/1037/260724/	[Электронный ресурс]

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, производственной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельной работы.

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение точно и правильно выполнять измерительные работы по контролю состояния верхнего строения пути; - владение средствами контроля качества выполнения 	защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций; дифференцированный зачет по производственной практике; экзамен или дифференцированный зачет по каждому разделу профессионального модуля; квалификационный эк-

	<p>ремонтных и строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение сделать обоснованный выбор способов и методов контроля; - умение грамотно заполнять техническую документацию 	замен по профессиональному модулю
<p>ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание системы надзора и ремонта искусственных сооружений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение производить осмотр участка искусственных сооружений; - умение выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна 	защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций; дифференцированный зачет по производственной практике; экзамен или дифференцированный зачет по каждому разделу профессионального модуля; квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<p>ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание средств контроля и методов обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов; - умение проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования 	защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций; дифференцированный зачет по производственной практике; экзамен или дифференцированный зачет по каждому разделу профессионального модуля; квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание об основных решаемых профессиональных задачах, о профессиональных важных качествах, а также потребности общества в данной профессии; - навыки необходимые в про- 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	<p>фессиональной деятельности (в т.ч. читать профессиональную литературу на иностранном языке)</p>	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- умение выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач, уметь оценивать их эффективность и качество; – навык общения и чтения профессиональной литературы на иностранном языке</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>– знание и применение алгоритма действий в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- осуществление поиска и использования информации в т.ч. на иностранном языке), необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- владение навыками грамотного и эффективного поиска, отбора, обработки и использования источников информации (справочной литературы, ресурсов Интернет)</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- владение навыками работы в коллективе; - умение применять понятийно категориальный аппарат, представлять информацию в письменном и устном виде на русском языке, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать и редактировать тексты профессионального назначения</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>– владение навыками работы в коллективе; - демонстрация способности</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения обра-</p>

	<p>принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>- умение провести самоанализ и коррекцию результатов собственной деятельности</p>	звательной программы
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- умение планировать и качественно выполнять задания для самостоятельной работы;</p> <p>- планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня;</p> <p>- планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта</p>	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- владение навыком использования современных информационных технологий</p>	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:</p>		
<p>ЛР.13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.</p>	<p>- демонстрирует готовность соответствовать ожиданиям работодателей как ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий</p>	Наблюдение
<p>ЛР.19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.</p>	<p>- сформировано уважительное отношение к труду и его результатам</p>	

<p>ЛР.25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.</p>	<p>- способность к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций</p>	
<p>ЛР.27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.</p>	<p>- проявляет интерес и способность к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций, - способен выстраивать индивидуальную образовательную траекторию</p>	
<p>ЛР.30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития</p>	
<p>ЛР.31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- умеет эффективно работать в коллективе, - уважительное отношение к коллегам, руководству, потребителям</p>	