

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 28.09.2021 13:30:08  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**Приложение 9.3.38**  
к ППСЗ по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 03. УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕ-**  
**ЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

14668 Монтер пути

18401 Сигналист

15572 Оператор дефектоскопной тележки

**1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: реализуется в рамках профессионального цикла**

### **1.3 Цели и задачи модулю – требования к результатам освоения модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

ПО.1 -по определению конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;

ПО.2 -по выявлению дефектов в рельсах и стрелочных переводах;

#### **уметь:**

У.1 -производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;

У.2 -выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;

У.3 -производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;

#### **знать:**

3.1 -конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;

3.2 -средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;

3.3 -систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений

### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля в соответствии с рабочим учебным планом:**

максимальной учебной нагрузки студента – 580 часов, в том числе;

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 387 час;

- самостоятельной работы – 193 час.;

производственной практики – по профилю специальности – 144 час.;

### **1.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

- 1 рабочая программа по самостоятельной работе
- 2 методические указания по выполнению самостоятельных работ
- 3 перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **1.6 Перечень используемых методов обучения:**

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы

1.6.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, тестирование

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения	
	Компетенции	Результат освоения
ПК 3.1	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	<b>Знать</b> конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; <b>Уметь</b> производить осмотр участка железнодорожного пути; обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
ПК3.2	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	<b>Знать</b> средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; <b>Уметь</b> выявлять имеющиеся неисправности элементов искусственных сооружений; обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте
ПК 3.3	Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.	<b>Знать</b> средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; <b>Уметь</b> производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов; проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>Знать</b> сущность и социальную значимость будущей профессии; <b>Уметь</b> проявлять к будущей профессии устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<b>Знать</b> типовые методы и способы выполнения профессиональных задач и критерии оценки качества работы; <b>Уметь</b> организовывать собственную профессиональную деятельность, оценивать её эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<b>Знать</b> алгоритмы действий в стандартных и типовых нестандартных ситуациях; <b>Уметь</b> принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<b>Знать</b> круг профессиональных задач, возможные источники для поиска информации, их возможности; <b>Уметь</b> находить и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать</b> современные средства коммуникации и возможности передачи информации; <b>Уметь</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<b>Знать</b> основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; <b>Уметь</b> работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<b>Знать</b> типологию темпераментов и психотипов, основы психологической совместимости в команде с учётом типологий; <b>Уметь</b> 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	<b>Знать</b> приёмы и способы адаптации в профессиональной деятельности, возможные способы и условия повышения квалификации; <b>Уметь</b> ставить задачи профессионального и личностного роста, заниматься самообразованием
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<b>Знать</b> ; уметь адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности; <b>Уметь</b> ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#### Дневное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименование междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	Практическое обучение В т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
1	2	3	4	5	6	7
ПК 3.1	МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути	240	160	50	80	
ПК 3.2	МДК 03.02. Устройство Искусственных сооружений	153	102	42	51	
ПК 3.3	МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов	187	125	42	62	
	Практика производственная (по профилю специальности)	144				144
	Всего	580+144	387	134	193	144

#### Заочное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименование междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	Практическое обучение В т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
1	2	3	4	5	6	7
ПК 3.1	МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути	240	34	10	206	
ПК 3.2	МДК 03.02. Устройство Искусственных сооружений	153	22	8	131	
ПК 3.3	МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов	187	26	12	161	
	Практика производственная (по профилю специальности)					144
	Всего	580+144	387	134	193	144

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

#### ПМ03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений

##### Дневное отделение

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути</b>		<b>160</b>	
<b>4 семестр</b>		<b>64/58/6</b>	
<b>Раздел 1 Конструкция железнодорожного пути</b>			
1.1 Конструкция земляного полотна	Конструкция, назначения и требования предъявляемые к ЗП. Грунты применяемые при сооружении ЗП.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 9-10, 14-16	1	
	Поперечные профили земляного полотна	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр10-14	1	
	Основные параметры поперечного профиля насыпи - самостоятельная аудиторная работа №1	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №1 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	ПР№1 Расчет и проектирование поперечного профиля насыпи	2	3
	Основные параметры поперечного профиля насыпи на косогорах - самостоятельная аудиторная работа №2	2	3
	Основные параметры поперечного профиля выемки - самостоятельная аудиторная работа №3	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 20-22	1	
	Расчет и проектирование поперечного профиля выемки - самостоятельная аудиторная работа №4	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, вычертить поперечный профиль выемки на основании исходных данных.	2	
	Основные параметры поперечного профиля выемки на косогорах - самостоятельная аудиторная работа №5	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, вычертить поперечный профиль выемки на основании исходных данных по рабочей тетради	2	
	Назначение, нормы и порядок отвода земель.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 30-31	1		
ЗП станционных путей, ЗП в сложных условиях	2	2-3	

	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 25-30, 31-36	1	
	Устройство ЗП на болотах	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 38-45	1	
	Отвод поверхностных вод.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 45-57	1	
	Гидравлический расчет водоотводной канавы - самостоятельная аудиторная работа №6	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, вычертить сечение водоотводной канавы на основании исходных данных по рабочей тетради	1	
	Понижение уровня грунтовых вод. Глубина заложения несовершенного дренажа	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №2 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	ПР№2 Расчет глубины заложения несовершенного дренажа	2	3
	Укрепительные и защитные устройства.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 70-84	1	
	Деформации, разрушения и повреждения земляного полотна	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 91-99, 107-112	1	
	Пучины	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 99 - 107	1	
1.2 Верхнее строение пути	Конструкция и элементы ВСП	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 121-125	1	
	Рельсы - назначение и классификация	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 125-134	1	
	Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду - самостоятельная аудиторная работа №7	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторно работе №1 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	Лр №1 Измерение и определение износа рельсов	2	3
	Документация ПУ-2, ПУ2а - самостоятельная аудиторная работа №8	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, заполнить ПУ-2 и ПУ-2а по рабочей тетради	1	
	Рельсовые опоры - назначение и классификация.	2	2-3

	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 153-161	2	
	Типы шпал - самостоятельная аудиторная работа №9	2	3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 161-170	2	
	Промежуточные скрепления - назначение и классификация, угон пути.	2	2-3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 170-176	1	
	Стыковые скрепления - назначение и классификация	2	2-3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 176-189	1	
	Определение конструкции промежуточного и стыкового скрепления - самостоятельная аудиторная работа №10	2	3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, выполнить индивидуальное задание по рабочей тетради	1	
	Балластный слой - назначение, материал	2	2-3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 189-192	1	
	Поперечный профиль балластной призмы - самостоятельная аудиторная работа №11	2	3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 192 - 196	2	
	Расчет количества элементов ВСП - самостоятельная аудиторная работа №12	2	3
	Устройство ВСП на мостах и в тоннелях	2	2-3
Итого за 4 семестр	Максимально	96	
	Самостоятельная	32	
	Обязательная:	64	
	в том числе теоретическое обучение	58	
	в том числе практические	6	
<b>5 семестр</b>		<b>96/52/44</b>	
1.2 Верхнее строение пути	Бесстыковой путь - конструкция, ТУ на укладку.	2	2-3
	Сам. раб.: Подготовка к практической работе №3 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР№3 Определение условий укладки бесстыкового пути.	2	3
	Бесстыковой путь - принцип работы.	2	2-3
	Сам. раб.: Подготовка к практической работе №4 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР№4 Определение изменения длины плети.	2	3
	Контроль за состоянием бесстыкового пути	2	2-3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
1.3 Соединение и	Классификация соединений и пересечений путей.	2	2-3

пересечение путей	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 235-237	1	
	Обыкновенный одиночный СП - основные части, переводные брусья	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №5 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПРН№5 Изучение конструкции одиночного СП	2	3
	Крестовины, желоба, переводная кривая	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №6 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	ПРН№6 Расчет основных параметров СП	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	1	
	ПРН№6 Расчет основных параметров СП	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	2	
	ПРН№6 Расчет основных параметров СП	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №7 с использованием методических рекомендаций	2	
	ПРН№7 Измерение параметров СП	2	3
	Износ металлических частей СП	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 273-277	1	
	Неисправности с которыми запрещается эксплуатация СП	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 269-273 Подготовка к практической работе №8 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	ПРН№8 Обследование СП на наличие неисправностей	2	3
	Закрестовинные кривые	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №9 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПРН№9 Разбивка закрестовинной кривой	2	3
	СП с пологими марками крестовины	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Глухие пересечения и перекрестные СП	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 277-285	1	
	Стрелочные съезды	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №10 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
ПРН№10 Расчет геометрических параметров нормального съезда	2	3	
Стрелочные улицы	2	3	

	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №11 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР№11 Расчет геометрических параметров стрелочной улицы	2	3
1.4 Переезды и приборы путевого заграждения	Классификация переездов, конструкция переездных настилов.	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 292-295	1	
	Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации, приборы путевого заграждения	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №12 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР№12 Определение соответствия обустройства переезда требованиям Инструкции ЦП/483	2	3
<b>Раздел 2 Устройство рельсовой колеи</b>			
2.1 Взаимодействие пути и подвижного состава	Габариты, устройство вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы действующие на поезд и путь.	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 309-335	1	
2.2 Устройство рельсовой колеи в прямых участках	Параметры рельсовой колеи. Устройство рельсовой колеи в прямом участке.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 335-341	1	
2.3 Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути и на стрелочных переводах	Виды вписывания, устройство рельсовой колеи по шаблону в кривой, неисправности	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №13 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР №13 Определение ширины колеи в кривой	2	3
	Устройство рельсовой колеи на стрелочном переводе	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №14 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР№14 Выполнение измерений стрелочных переводов по шаблону	2	3
	Устройство рельсовой колеи по уровню в кривой	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 344-348	1	
	Просадка, перекос, уровень	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №15 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР №15 Расчет возвышения наружного рельса в кривой	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	1	
ПР №15 Расчет возвышения наружного рельса в кривой	2	3	

	Переходные кривые, прямые вставки	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №16 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР№16 Расчет параметров переходной и круговой кривой	2	3
	Разбивка переходных и круговых кривых	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №17 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР №17 Расчет укладки укороченных рельсов	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	1	
	ПР №17 Расчет укладки укороченных рельсов	2	3
	Устройство рельсовой колеи в плане, неисправности	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №18 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР №18 Положение в плане	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе №19 с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	ПР №19 Определение габаритных расстояний и междупутий	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	1	
	ПР №19 Определение габаритных расстояний и междупутий	2	3
	Габаритное положение выгруженных элементов ВСП в путь	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 380-382	1	
	Требования к устройству пути на участках со скоростным движением	2	2-3
Итого за 5 семестр	Максимально	144	
	Самостоятельная	48	
	Обязательная:	96	
	в том числе теоретическое обучение	52	
	в том числе практические	44	
Итого по МДК 03.01	<b>Максимально</b>	<b>240</b>	
	<b>Самостоятельная</b>	<b>80</b>	
	<b>Обязательная:</b>	<b>160</b>	
	<b>в том числе теоретическое обучение</b>	<b>110</b>	
	<b>в том числе практические</b>	<b>50</b>	
<b>МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений</b>		<b>102</b>	
<b>5 семестр</b>		<b>60/40/20</b>	
<b>Раздел 1 Конструкция искусственных сооружений</b>		<b>74</b>	
Тема 1.1 Мостовые переходы	Назначение и виды искусственных сооружений.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 7 - 22	1	
	Классификация искусственных сооружений по разным признакам	2	2-3

<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 23 - 29	1	
Нагрузки, действующие на искусственные сооружения	2	2-2
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 48 - 51	1	
Виды искусственных сооружений , их размеры и расход воды	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
Пр№1 Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды.	2	3
Материалы и способы соединения элементов металлических пролетов. Опорные части.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 69 - 73	1	
Типы и виды конструкций металлических пролетных строений.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 71 - 86	1	
Устройство мостового полотна. Неисправности металлических пролетных строений.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
Пр №2 Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	3
<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	2	
Пр №2 Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	3
Конструкция опор капитальных мостов.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 103 - 115	1	
Виды опор, их основные размеры и конструктивные особенности	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
Пр №3 Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей.	2	3
Виды, основные части и размеры каменных и бетонных мостов.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 63 - 66	1	
Основные неисправности каменных и бетонных мостов и способы их устранения	2	2-3

	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
	Пр №4 Определение системы и вида каменного (бетонного) моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	3
	Область применения, виды, основные части и размеры железобетонных мостов.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 86 - 94	1	
	Основные неисправности железобетонных мостов, их выявление и способы их устранения	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
	Пр №5 Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №6 Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей.	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №7 Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей.	2	3
Тема 1.2 Малые искусственные сооружения	Виды и область применения водопропускных труб	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 115 - 123	1	
	Основные неисправности водопропускных труб, способы их устранения.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Эксплуатация водопропускных труб	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Наледи в водопропускных трубах, предотвращение их образование и устранение.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №8 Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния.	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	2	
	Пр №8 Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния.	2	3
	Назначение и виды подпорных стенок	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Основные неисправности подпорных стенок, способы устранения.	2	2-3
Итого за 5 семестр	Максимально	90	
	Самостоятельная	30	

	Обязательная:	60	
	в том числе теоретическое обучение	40	
	в том числе практические	20	
<b>6 семестр</b>		<b>42/20/22</b>	
Тема 1.2 Малые искусственные сооружения	Пр №9 Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.	2	3
Тема 1.3 Тоннели	Классификация тоннелей по различным признакам	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 123 - 142	1	
	Основные конструктивные части и размеры транспортных тоннелей.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 142 - 150	1	
	Устройство пути в транспортных тоннелях	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 150 - 160	1	
	Тоннели метрополитенов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
Пр № 10 Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров.	2	3	
<b>Раздел 2 Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений</b>			
Тема 2.1. Организация содержания искусственных сооружений	Особенности эксплуатации искусственных сооружений. Виды и сроки осмотров ИССО	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 248 - 253	1	
	Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению;	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 253 - 265	1	
	Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта ИССО в дистанции пути.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
	Пр №11 Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	2	3
	Ведение технической документации по искусственным сооружениям.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
Пр №12 Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра .	2	3	

	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
	Пр №13 Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра .	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №14 Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра .	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №15 Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра .	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	2	
	Пр №16 Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра .	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №17 Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №18 Оформление Книги малых искусственных сооружений.	2	3
	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №19 Разработка мероприятий по ОТ и ТБ при производстве работ на ИССО	2	3
Итого за 6 семестр	Максимально	63	
	Самостоятельная	21	
	Обязательная:	42	
	в том числе теоретическое обучение	20	
	в том числе практические	22	
<b>Итого по МДК 03.02</b>	<b>Максимально</b>	<b>153</b>	
	<b>Самостоятельная</b>	<b>51</b>	
	<b>Обязательная:</b>	<b>102</b>	
	<b>в том числе теоретическое обучение</b>	<b>60</b>	
	<b>в том числе практические</b>	<b>42</b>	
<b>МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов</b>		<b>125</b>	
<b>7 семестр</b>		<b>42/32/4/6</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
Тема 1.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 3 - 5	1	

Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остро дефектных рельсов, маркировка	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
Пр №1 Выявление причин развития дефектов и повреждений	2	3
Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
Лз №1 Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектным рельсам	2	3
<b>Сам. раб.:</b> Оформление лабораторной работы	2	
Лз №1 Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектным рельсам	2	3
Магнитные и совмещенные вагоны-дефектоскопы	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
Лз №2 Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	2	3
Ультразвуковые волны	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
Пр №2 Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн	2	3
Возбуждение и прием ультразвуковых волн - понятия о пьезоэффекте и резонансе.	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 11 - 16	1	
Возбуждение и прием ультразвуковых волн - понятия о добротности и направленности	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 16 - 20	1	
Свойства ультразвуковых колебаний - затухание ультразвуковых колебаний	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 20 - 23	1	
Отражение ультразвуковых колебаний (при нормальном падении волн)	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 23 - 24	1	

	Преломление и трансформация ультразвуковых колебаний (при наклонном падении волн)	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 24 - 29	1	
	Импульсный режим излучения ультразвуковых колебаний	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 29 - 37	1	
	Классификация методов ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 37 - 38	1	
	Эхо-метод ультразвукового контроля	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 38 - 49	1	
	Теневой и зеркально-теневой методы ультразвукового контроля	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 49 - 56	1	
	Зеркальный метод ультразвукового контроля	2	2-3
Итого за 7 семестр	Максимально	63	
	Самостоятельная	21	
	Обязательная:	42	
	в том числе теоретическое обучение	32	
	в том числе практические	4	
	в том числе лабораторные	6	
	<b>8 семестр</b>	83/51/16/16	
Тема 1.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Пр №3 Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	Пр №4 Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	Лз №3 Изучение и демонстрация «Метода полей рассеяния»	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	Лз №4 Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	

Лз №5 Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК	2	3
Дельта-метод ультразвукового контроля	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 58 - 60	1	
Стандартные образцы используемые при неразрушающем контроле рельсов СО-1, СО-1Р, СО-2	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 60 - 64	1	
Стандартные образцы используемые при неразрушающем контроле рельсов СО-3, СО-3Р	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
Пр №5 Определение конструктивных особенностей стандартных образцов	2	3
Настройка параметров контроля - определение точки входа луча ПЭП	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 68 - 71	1	
Настройка параметров контроля - определение "мертвой" зоны	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 71 - 72	1	
Настройка параметров контроля - точность работы глубиномера	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 72 - 74	1	
Минимальный условный размер дефекта, фиксируемый при заданной скорости контроля	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 92 - 95	1	
Частота возбуждаемых ультразвуковых колебаний	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
Лз №6 Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам	2	3
Распространение ультразвуковых колебаний в головке рельса	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 111 - 120	1	
Особенности обнаружения поперечных трещин в головке рельса	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 120 - 147	1	
Контроль шейки и подошвы рельса	2	2-3
<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 147 - 166	1	

	Контроль болтового стыка	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 292-295	1	
	Дефекты сварных стыков	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 190 - 193	1	
	Контроль сварных стыков рельсов на рельсосварочном предприятии	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 193 - 204	1	
	Контроль сварных стыков рельсов в пути	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 2204 - 210	1	
Тема 1.2 Приборы и средства неразрушающего контроля	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Ультразвуковые односторонние дефектоскопы назначение, принципы действия	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Авикон-02	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Двухсторонние ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Авикон-11, РДМ-22	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	Лз №9 Освоение методики работы с двухсторонним дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	Лз № 8 Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление лабораторной работы	1	
	Лз № 8 Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	2	3
	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
РДМ-33	2	2-3	
<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2		

	Лз №7 Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации.	2	3
	Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М»	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Организация комплексного использования дефектоскопов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	Пр №6 Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ-М» на ПК	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	1	
	Пр №6 Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ-М» на ПК	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	1	
	Пр №7 Освоение методики работы с компьютерной программой «График»	2	3
	<b>Сам. раб.:</b> Оформление практической работы	1	
	Пр №7 Освоение методики работы с компьютерной программой «График»	2	3
	Техническое обслуживание дефектоскопов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	1	
	Ремонт дефектоскопов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	Пр №8 Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	2	3
	Дифференцированный зачет	1	
Итого за 8 семестр	Максимально	124	
	Самостоятельная	41	
	Обязательная:	83	
	в том числе теоретическое обучение	51	
	в том числе практические	16	
	в том числе лабораторные	16	
Итого по МДК 03.03	Максимально	187	
	Самостоятельная	62	
	Обязательная:	125	
	в том числе теоретическое обучение	83	
	в том числе практические	20	
	в том числе лабораторные	22	

<b>ПП 03. Производственная практика</b>	<b>Виды работ</b>	<b>144</b>	
	<b>Монтер пути</b>		
	Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути; участие в выполнении работ по ремонтам пути; участие в планировании работ по текущему содержанию пути; участие в выполнении осмотров пути; заполнение технической документации; участие в планировании ремонтов пути;		
<b>Всего</b>		<b>580+144</b>	

### Заочное отделение

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути</b>		<b>34</b>	
<b>3 семестр</b>		<b>22/16/6</b>	
<b>Раздел 1 Конструкция железнодорожного пути</b>		<b>118</b>	
1.1 Конструкция земляного полотна	Конструкция ЗП. Назначения и требования предъявляемые к ЗП. Грунты применяемые при сооружении ЗП.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 9-91	44	
	ПРН№1 Определение основных параметров и разработка поперечного профиля насыпи	2	3
	Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 91-112	4	
1.2 Верхнее строение пути	Конструкция и элементы ВСП	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 112 - 170	20	
	Промежуточные скрепления - назначение и классификация, угон пути.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 170-196	18	
	Бесстыковой путь - конструкция, ТУ на укладку.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 196-235	11	
1.3 Соединение и пересечение путей	ПРН№2 Определение изменения длины плети.	2	3
	Классификация соединений и пересечений путей.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 235-285	41	
	ПРН№3 Изучение конструкции одиночного СП	2	3
	Стрелочные съезды и стрелочные улицы	2	2-3

	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 285-292	10	
1.4 Переезды и приборы путевого заграждения	Классификация переездов, конструкция переездных настилов.	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 292-295	7	
Итого за 4 семестр	Максимально	177	
	Самостоятельная	155	
	Обязательная:	22	
	в том числе теоретическое обучение	16	
	в том числе практические	6	
<b>4 семестр</b>		<b>12/8/4</b>	
Раздел 2 Устройство рельсовой колеи			
2.1 Взаимодействие пути и подвижного состава	Габариты, устройство вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы действующие на поезд и путь.	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 309-335	1	
2.2 Устройство рельсовой колеи в прямых участках	Параметры рельсовой колеи. Устройство рельсовой колеи в прямом участке.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 335-341	1	
2.3 Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути и на стрелочных переводах	Виды вписывания, устройство рельсовой колеи в кривой, неисправности	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 341-350	8	
	ПРН№4 Выполнение измерений стрелочных переводов по шаблону	2	3
	Переходные кривые, прямые вставки	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 350-382	41	
	ПР №5 Определение габаритных расстояний и междупутий	2	3
Итого за 5 семестр	Максимально	63	
	Самостоятельная	51	
	Обязательная:	12	
	в том числе теоретическое обучение	8	
	в том числе практические	4	
<b>Итого по МДК 03.01</b>	<b>Максимально</b>	<b>240</b>	
	<b>Самостоятельная</b>	<b>206</b>	
	<b>Обязательная:</b>	<b>34</b>	
	<b>в том числе теоретическое обучение</b>	<b>24</b>	
	<b>в том числе практические</b>	<b>10</b>	
<b>МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений</b>		<b>22</b>	
<b>5 семестр</b>		<b>14/10/4</b>	
Раздел 1 Конструкция искусственных сооружений			
Тема 1.1 Мостовые переходы	Назначение и виды искусственных сооружений. Классификация искусственных сооружений по разным признакам	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 7 - 51	14	

	Пр№1 Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды.	2	3
	Типы и виды конструкций металлических пролетных строений.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 69 - 86	30	
	Пр №2 Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	3
	Область применения, виды, основные части и размеры железобетонных мостов.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 86 - 115	13	
Тема 1.2 Малые искусственные сооружения	Виды и область применения водопропускных труб	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 115 - 123	23	
Тема 1.3 Тоннели	Классификация тоннелей по различным признакам. Основные конструктивные части и размеры транспортных тоннелей.	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 123 - 150	13	
Итого за 5 семестр	Максимально	107	
	Самостоятельная	93	
	Обязательная:	14	
	в том числе теоретическое обучение	10	
	в том числе практические	4	
<b>6 семестр</b>		<b>8/4/4</b>	
<b>Раздел 2 Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений</b>			
Тема 2.1. Организация содержания искусственных сооружений	Особенности эксплуатации искусственных сооружений. Виды и сроки осмотров ИССО	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 248 - 294	37	
	Пр №3 Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра .	2	3
	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.	2	2
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, подготовка к практической работе к ее защите.	1	
	Пр №4 Разработка мероприятий по ОТ и ТБ при производстве работ на ИССО	2	3
Итого за 6 семестр	Максимально	46	
	Самостоятельная	38	
	Обязательная:	8	
	в том числе теоретическое обучение	4	
	в том числе практические	4	
<b>Итого по МДК 03.02</b>	<b>Максимально</b>	<b>153</b>	
	<b>Самостоятельная</b>	<b>131</b>	
	<b>Обязательная:</b>	<b>22</b>	
	<b>в том числе теоретическое обучение</b>	<b>14</b>	
	<b>в том числе практические</b>	<b>8</b>	

<b>МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов</b>		<b>26</b>	
<b>7 семестр</b>		<b>14/8/6</b>	
<b>Содержание учебного материала:</b>			
Тема 1.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, спец. технических изданий и учебник стр 3 - 5	8	
	Пр №1 Выявление причин развития дефектов и повреждений	2	3
	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	38	
	Лз №1 Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектным рельсам	2	3
	Классификация методов ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 37 - 60	26	
	Пр №2 Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2	3
	Стандартные образцы используемые при неразрушающем контроле рельсов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий и учебник стр 60 - 96	45	
Итого за 7 семестр	Максимально	131	
	Самостоятельная	41	
	Обязательная:	14	
	в том числе теоретическое обучение	8	
	в том числе практические	4	
	в том числе лабораторные	2	
<b>8 семестр</b>		<b>12/6/6</b>	
Тема 1.2 Приборы и средства неразрушающего контроля	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Ультразвуковые односторонние дефектоскопы назначение, принципы действия	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	4	
	Двухсторонние ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов	2	2-3
	<b>Сам. раб.:</b> Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	10	
	Лз №2 Освоение методики работы с двухсторонним дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	2	3

	Сам. раб.: Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите.	2	
	Лз № 3 Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	2	3
	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений	2	2-3
	Сам. раб.: Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий	28	
	Лз №4 Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации.	2	3
Итого за 8 семестр	Максимально	56	
	Самостоятельная	41	
	Обязательная:	12	
	в том числе теоретическое обучение	6	
	в том числе практические		
	в том числе лабораторные	6	
Итого по МДК 03.03	Максимально	187	
	Самостоятельная	161	
	Обязательная:	26	
	в том числе теоретическое обучение	14	
	в том числе практические	4	
	в том числе лабораторные	8	
ПП 03. Производственная практика	<b>Виды работ</b>	144	
	<b>Монтер пути</b>		
	Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути; участие в выполнении работ по ремонтам пути; участие в планировании работ по текущему содержанию пути; участие в выполнении осмотров пути; заполнение технической документации; участие в планировании ремонтов пути;		
<b>Всего</b>		<b>580+144</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях :

Учебных кабинетах

№ кабинета	Наименование	Оборудование	ТСО
3605	<b>Железнодорожного пути</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;</li> <li>• комплект учебно-методической документации;</li> <li>• мобильный мультимедийный комплект;</li> <li>• образец пути;</li> <li>• образцы стыковых и промежуточных скреплений;</li> <li>• макет стрелочного перевода, стрелочной улицы</li> </ul>	Контрольно измерительные приборы: рулетка, ПШВ, скоба, КОР, ПШ-1520, хорда, линейка
3602	<b>Искусственных сооружений</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;</li> <li>• комплект учебно-методической документации;</li> <li>• комплект макетов искусственных сооружений;</li> <li>• мобильный мультимедийный комплект;</li> </ul>	

лабораториях:

№ кабинета	Наименование	Оборудование	ТСО
3012	<b>Неразрушающего контроля рельсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;</li> <li>• рабочие места;</li> <li>• контрольный тупик;</li> <li>• стандартные образцы;</li> <li>• образцы рельсов с дефектами и повреждениями;</li> <li>• источники питания;</li> <li>• зарядное устройство;</li> <li>• преобразователь напряжения.</li> </ul>	Средства дефектоскопии

Оборудование полигона Техническая эксплуатация и ремонт пути (с различными видами скреплений): стрелочный перевод; фрагмент переезда с резинокордовым покрытием; фрагменты мостового полотна.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **4.2.1 Основные источники:**

1. Устройство железнодорожного пути: Учебное пособие/ В.В. Бадиева. - Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте", 2019. - 240 с.

2. Содержание и реконструкция мостов и водопропускных труб на ж.д.: учебник/ С.А. Бокарев [и др.]. - Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте", 2019. - 576 с.

3. Казанкова Е.Ю. Курс лекций по МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов, Филиал СамГУПС в г. Саратове. 2017 г.

4. МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути: методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторной работы. По профессиональному модулю «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» специальность 08.02.10/ Громова Е.В. – ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016 г.

5. МДК 03.02 Устройство искусственных сооружений: методическое пособие по проведению практических занятий. По профессиональному модулю «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» специальность 08.02.10/ Пескова Н.Б. – ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015 г.

6. МДК 03.03 неразрушающий контроль рельсов: методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий. По профессиональному модулю «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути

и искусственных сооружений» специальность 08.02.10/ сафонов П.В. – ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015 г.

#### **4.2.2 Дополнительные источники:**

1. СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95. Свод правил ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ КОЛЕИ 1520 мм. Railway with 1520 mm track. Дата введения 2018-06-13.

2. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» 31.12.2015 г. № 3212/р.

3. Инструкция «Дефектоскопия рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и острodefектных рельсов» (Утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 23 октября 2014 г. №2499р. Введена в 01.09.2015 действие [действующая редакция].

4. «Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути (Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016.№2544/р).

5. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути (Утверждена от 14 ноября 2016. №2288/р.).

6. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 08.02.2011г. № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта» [действующая редакция].

7. Инструкция МПС РОССИИ от 28.12.1998 N ЦП-628 "Инструкция по содержанию искусственных сооружений" [дата актуализации 01.02.2020].

8. Устройство рельсовой колеи: учебное пособие/ Н.А. Гуенок. - Москва: ФГБУ ДПО "Учебно методический центр по образованию на ж. д. транспорте", 2019. - 84 с.

9. ЦП-4425 Инструкция по применению габаритов приближения строения ГОСТ 9238-83 [дата актуализации 01.01.2019].

10. ГОСТ Р 51685-2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия. Национальный стандарт Российской Федерации Рельсы железнодорожные. Дата введения 2014-07-01 [действующая редакция].

11. Приказ Министерства транспорта РФ от 31 июля 2015 г. N 237 "Об утверждении Условий эксплуатации железнодорожных поездов"

#### 4.2.3 Периодика, справочники, альбомы, ЭОР

1. Путь и путевое хозяйство. Научно-популярный производственно-технический журнал. – Учредитель ОАО «Российские железные дороги

2. Иллюстрированное учебное пособие (альбом) В.И. Грицык Возможные деформации земляного полотна, М.: Маршрут, 2003 – 64 с.

3. Иллюстрированное учебное пособие (альбом) А.С. Наумов, В.Н. Соколов Стрелочные переводы и глухие пересечения, М.: Маршрут, 2003 – 48 с.

4. Соединения и пересечения рельсовых путей. Контрольно обучающая программа ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2013 Код УМЦ: 601140.

5. Технологические "окна" в движении поездов для ремонта сооружений и устройств. Контрольно обучающая программа ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014 Код УМЦ: 601150

6. Современные путевые машины для выправки, подбивки и отделки железнодорожного пути (45 мин.) (CD-ROM), М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2002г

7. Мультимедийное учебное пособие «Ремонт бесстыкового пути с применением путевых машин». Воронеж: НПГ «Планета», 2011.

8. Мультимедийное учебное пособие «Устройство и текущее содержание бесстыкового пути». Воронеж: НПГ «Планета», 2011.

#### **4.2.4.Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)
2. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
4. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm> .
5. Гудок: Форма доступа [www.onlinegazeta.info/gazeta\\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)
6. Сайт Министерства транспорта РФ [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)
7. Сайт ОАО «РЖД» [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)

#### **4.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения**

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 5.1 По профессиональным компетенциям

Результаты обучения		Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом	
Опыт, умения, знания	ПК				
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по определению конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>– по выявлению дефектов в рельсах и стрелочных переводах;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>– выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;</li> <li>– производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;</li> <li>– использовать контроль - измерительные приборы;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>– средства контроля и методы обнаружения де-</li> </ul>	<p>ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств;</li> <li>– безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов;</li> <li>– проводить контроль на соответствие требованиям нормативной документации использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>– зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> </ul>	<p>1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3</p>	
	<p>ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– качественное диагностирование искусственных сооружений с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения;</li> <li>– осуществление надзора в регламентируемые сроки; грамотное заполнение рабочей документации по окончании работ;</li> <li>– определение видов и объемов ремонтных работ;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременное выполнение сменных заданий из расчета соблюдения периодичности контроля;</li> <li>– точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля;</li> <li>– отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке;</li> <li>– качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точное измерение их размеров и поиск расположения по сечению и длине рельса;</li> <li>– своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной документацией маркировка дефектных и остродефектных рельсов ;</li> <li>– осмысленный выбор средств</li> </ul>	<p>1.1, 1.2, 1.3, 2.1</p>
	<p>3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.</p>	<p>– своевременное выполнение сменных заданий из расчета соблюдения периодичности контроля;</p> <p>– точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля;</p> <p>– отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке;</p> <p>– качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точное измерение их размеров и поиск расположения по сечению и длине рельса;</p> <p>– своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной документацией маркировка дефектных и остродефектных рельсов ;</p> <p>– осмысленный выбор средств</p>			<p>1.1, 1.2</p>

<p>фектов рельсов и стрелочных переводов;</p> <p>– систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений</p>		<p>контроля и применяемых методов работы;</p> <p>– квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов;</p> <p>Выполнение с высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания ;</p> <p>– совершенное владение технологиями производства работ;</p> <p>– умение по окончании работ квалифицированно заполнять рабочую документацию, своевременное составление и сдача в планируемые сроки отчетной документации ;</p> <p>– знание и применение на практике требований техники безопасности.</p>		
--	--	---	--	--

## 5.2 По общепрофессиональным компетенциям

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике;</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожных пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и нести за них ответственность</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике