

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Викторович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 04.07.2023 15:30:21  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165a2b73c0c737775c8e9

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО  
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 03 УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ  
И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ  
по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
*Базовая подготовка среднего профессионального образования***

**Ртищево  
2022**

Одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
специальностей 08.02.10, 23.02.06  
протокол № 1

от « 21 » 08 2022 г.

Председатель ЦК

Е.В. Гундарева

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (приказ № 1002 от 13 августа 2014г.) и на основе Примерной программы профессионального модуля (заключение Экспертного совета № 298 от 16 августа 2011 г.)

Согласовано



Ценин Е.С. – начальник Ртищевской дистанции пути Юго-Восточной дирекции инфраструктуры структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД».

Согласовано

Заведующий практикой

А.Л. Тишунин

« 31 » 08 2022 г.

Утверждаю

Зам. директора по УР

Н.А. Петухова

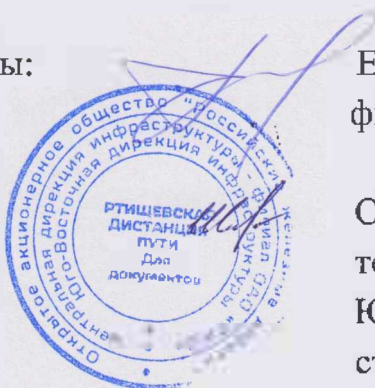
« 31 » 08 2022 г.

Составитель:

Е.В. Громакова

Е.В. Громакова, преподаватель высшей категории филиала СамГУПС в г. Ртищево

Рецензенты:



Е.В. Гундарева, преподаватель высшей категории филиала СамГУПС в г. Ртищево

О.Ю. Шевченко, начальник производственно-технического отдела Ртищевской дистанции пути Юго-Восточной дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   | <b>стр.</b> |
|---|-------------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>4</b>    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                 | <b>10</b>   |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                     | <b>39</b>   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>49</b>   |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 03 УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка).

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности ВПД *Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений* и соответствующие ему общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и личностные результаты (ЛР):

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций (ОК):

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i>   |
|------------|---|
| ОК 1.      | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| ОК 2.      | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     |
| ОК 3.      | Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК 4.      | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5.      | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| ОК 6.      | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |
| ОК 7.      | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   |

|       |  |
|-------|--|
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций (ПК):

| <i>Код</i> | <i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>   |
|------------|---|
| ВД 1       | Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений   |
| ПК 3.1.    | Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути |
| ПК 3.2.    | Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте   |
| ПК 3.3.    | Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования  |

#### 1.1.3 Перечень личностных результатов (ЛР):

| <i>Код</i> | <i>Наименование личностных результатов</i>   |
|------------|--|
| ЛР13       | 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. |
| ЛР19       | 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, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.  |
| ЛР 31      | Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |

#### 1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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:**

З 1 - конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;

З 2 - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;

З 3 - систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

11796 Дежурный по переезду;

11241 Бригадир (освобождённый) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

**1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена профессионального образования в соответствии с УП по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки студента – 796 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 387 ч.,
- самостоятельной работы обучающегося – 193 ч.,
- в форме практической подготовки – 134ч.
- производственная практика (по профилю специальности) – 216ч.

Из них на освоение МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути

максимальной учебной нагрузки студента – 240 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 ч.,
- в форме практической подготовки – 50 ч.

в том числе:

- самостоятельная работа – 80ч.

Из них на освоение МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений

максимальной учебной нагрузки студента – 153 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 102 ч.,
- в форме практической подготовки – 42 ч.

в том числе:

- самостоятельная работа – 51 ч.

Из них на освоение МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов

максимальной учебной нагрузки студента – 187 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 125 ч.,
- в форме практической подготовки – 42 ч.

в том числе:

- самостоятельная работа – 62 ч.

Квалификационный экзамен в VIII семестре.

#### **1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю:**

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:

- Рабочая программа ПМ.03;

- Методические указания по выполнению самостоятельных работ по ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений;

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 в редакции Приказа Минтранса РФ от 13.06.2012 № 164(с изменениями от 25.12.2018);

- Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 14.11.2016 № 2288р и введена в действие 01.03.2017г.;

- Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути. Утверждена Распоряжением ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2544р.;

- Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов». Утверждена Распоряжением ОАО «РЖД» от 23.10.2014 № 2499р.;

- Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» Положение № 1471р от 26 июля 2017 г.;



- Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов. Утвержден Распоряжением ОАО «РЖД» от 27 сентября 2019 г. № 2143.;
- Инструкция по содержанию искусственных сооружений. Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.10.2020 № 2193р.;
- Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2540р;
- МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути: Методическое пособие. Тухкин В.Ю. Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2018;
- МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов: Методическое пособие «Организация самостоятельной работы». Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019

### **1.5 Перечень используемых методов обучения:**

1.5.1 Пассивные: лекция, опрос, чтение, практические занятия, лабораторные работы, наглядный метод.

1.5.2 Активные и интерактивные:

- беседа;
- круглый стол;
- творческие упражнения;
- метод эвристических вопросов;
- метод глоссарного обучения;
- диагностические упражнения;
- анализ конкретной ситуации;
- метод проективного обучения;
- работа с нормативно-техническими документами;
- работа в малых группах.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций и личностных результатов | Наименования разделов и МДК профессионального модуля  | Объем профессионального модуля, ак. час. |   |             |                  |          |   |    |                           | Самостоятельная работа <sup>1</sup> |
|--|---|--|---|-------------|------------------|----------|---|----|---------------------------|-------------------------------------|
|  |   | Максимальная нагрузка, час.              | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |             |                  |          |   |    | Консультации <sup>2</sup> |                                     |
|  |   |  | Обучение по МДК                                       |             |                  | Практики |   |    |                           |                                     |
|  |   |  | Всего   | В том числе |                  |          |   |    |                           |                                     |
| практ. занятий/практич. подготовки                               | Лаборат. занятий/практич. подготовки  | Курсовых работ (проектов) <sup>3</sup>   |   | Учебная     | Производственная |          |   |    |                           |                                     |
| 1  | 2   | 3  | 5   | 6           | 7                | 8        | 9 | 10 | 11                        | 12                                  |
| ПК 3.1.<br>ОК1-ОК9<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31         | Раздел 1.<br>Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути<br><br>МДК.03.01 | 240                                      | 160   | 48          | 2                | -        | - |    | -                         | 80                                  |
| ПК 3.2.  | Раздел 2.<br>Применение   | 153                                      | 102   | 42          | -                | -        | - |    | -                         | 51                                  |

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

<sup>2</sup> Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

<sup>3</sup> Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

|   |  |     |     |     |    |   |   |     |   |     |
|---|--|-----|-----|-----|----|---|---|-----|---|-----|
| ОК1-ОК9<br>ЛР13, ЛР19,<br>ЛР25, ЛР27,<br>ЛР30, ЛР31                 | знаний по<br>конструкции,<br>устройству и<br>содержанию<br>искусственных<br>сооружений<br><br>МДК.03.02  |     |     |     |    |   |   |     |   |     |
| ПК 3.3.<br><br>ОК1-ОК9<br>ЛР13, ЛР19,<br>ЛР25, ЛР27,<br>ЛР30, ЛР31  | Раздел 3.<br>Выполнение работ<br>по<br>неразрушающему<br>контролю рельсов<br><br>МДК.03.03   | 187 | 125 | 16  | 26 |   | - |     |   | 62  |
| ПК3.1, ПК3.2<br>ОК1-ОК9<br>ЛР13, ЛР19,<br>ЛР25, ЛР27,<br>ЛР30, ЛР31 | Производственная<br>практика (по<br>профилю<br>специальности),<br>часов (если<br>предусмотрена<br>итоговая<br>(концентрированная<br>практика)<br>ПП. 03.01 | 216 |     |     |    |   |   | 216 |   |     |
|   | Квалификационный<br>экзамен  |     |     |     |    |   |   |     |   |     |
|   | <b>Всего:</b>  | 796 | 387 | 106 | 28 | - | - | 216 | - | 193 |

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)                  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем в часах | Коды компетенций, личностных результатов, умений, знаний, практического опыта, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|--|
| 1  | 2  | 3             |  |
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути</b> |  | <b>240</b>    | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1<br>У1, У2<br>З1  |
| <b>МДК. 03.01. Устройство железнодорожного пути</b>  |  | <b>160</b>    | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1<br>У1, У2<br>З1  |
| <b>Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>64</b>     | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | <i>У1, У2</i><br><i>31</i>  |
|  | <b>1. Конструкция земляного полотна</b>  | <b>58</b> | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>У1, У2</i> |
|  | <p>Поперечные профили земляного полотна.</p> <p>Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика.</p> <p>Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях.</p> <p>Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода.</p> <p>Отвод поверхностных вод.</p> <p>Понижение уровня грунтовых вод.</p> <p>Укрепительные и защитные устройства.</p> <p>Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна.</p> |           | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>У1, У2</i> |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>6</b>  |   |
|  | <p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Изучение основных элементов земляного полотна и вычерчивание схемы поперечного профиля насыпи и выемки</p>  | <b>2</b>  | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР30, ЛР31<br><i>У1, У2</i>       |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | <b>Практическое занятие №2</b><br><br>Вычертить схематическое изображение поперечного профиля земляного полотна и устройств на основе исходных данных  | 2         | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР30, ЛР31<br>VI, V2       |
|  | <b>Практическое занятие №3</b><br><br>Определить глубину заложения закрытого трубчатого (несовершенного) дренажа траншейного типа на основе исходных данных  | 2         | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР30, ЛР31<br>VI, V2       |
|  | <b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.1.</b>  | <b>32</b> |  |
|  | Подготовка докладов, сообщений; аналитическая обработка текста; составление кроссворда по основным параметрам земляного полотна; ранжируйте конструктивных элементов; подготовка к практическому занятию №1; подготовка ответов на контрольные вопросы; оформление результатов практического занятия №2 по заданным критериям; вычерчивание схем типовых поперечных профилей насыпи (выемки) в масштабе 1:100; подготовка к защите практического занятия №2 (тестовые задания); подготовка презентаций в электронном виде по теме: Поперечные профили земляного полотна. | 12        | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>VI, V2 |
|  | Проведите сравнительный анализ грунтов как материала для сооружения земляного полотна; раскройте особенности грунтов как конструктивного материала земляного полотна по теме: Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика.  | 2         | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>VI, V2 |
|  | Поиск и изучение информации по темам; дополнительное конспектирование; подготовка презентаций в электронном виде по теме: Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях.   | 4         | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>VI, V2 |
|  | Ознакомление с нормативными документами; поиск информации с использованием интернет-ресурсов по теме: Назначение, нормы и порядок отвода   | 2         | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25,                            |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | земель для железных дорог и использования полосы отвода.   |           | ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>У1, У2  |
|   | Подготовка презентаций в электронном виде; рассчитайте на основании данных скорость течения и расчетный расход воды в канаве по теме: Отвод поверхностных вод.   | 4         | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>У1, У2                  |
|   | Опишите мероприятия по понижению уровня грунтовых вод; подготовка ответов на контрольные вопросы к практическому занятию №3 по теме: Понижение уровня грунтовых вод.   | 2         | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>У1, У2                  |
|   | Подготовка презентаций в электронном виде по теме: Укрепительные и защитные устройства.  | 2         | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>У1, У2                  |
|   | Постройте классификацию деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна на основании работы с иллюстрированными учебными пособиями; подготовка докладов, рефератов по теме: Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна. | 4         | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>У1, У2                  |
| <b>Тема 1.2. Устройство рельсовой колеи</b> | <b>Содержание</b>  | <b>96</b> | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | <b>1. Верхнее строение пути</b><br>Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления).<br>Угон пути, вызывающие его причины и закрепление.<br>Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку.<br>Конструкция пути на мостах | 52 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>2. Взаимодействие пути и подвижного состава</b><br>Габариты.<br>Устройства вагонных и локомотивных колёсных пар.<br>Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь  |    | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>3. Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути</b><br>Устройство рельсовой колеи по ширине колеи.<br>Устройство рельсовой колеи по уровню.<br>Устройство рельсовой колеи в плане.<br>Требования к устройству пути на участках со скоростным движением                                      |    | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p><b>4. Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути</b></p> <p>Устройство рельсовой колеи по ширине колеи.</p> <p>Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане.</p> <p>Вписывание подвижного состава в кривые.</p> <p>Переходные кривые, их значение и устройство.</p> <p>Особенности устройства пути в кривых двухпутных участков, кривых малого радиуса, на скоростных участках</p>  |  | <p>ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br/>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</p> |
|  | <p><b>5. Соединения и пересечения путей</b></p> <p>Классификация соединений и пересечений путей.</p> <p>Основные части и основные характеристики стрелочного перевода.</p> <p>Переводные брусья.</p> <p>Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей.</p> <p>Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения.</p> <p>Глухие пересечения путей.</p> <p>Перекрёстные стрелочные переводы.</p> <p>Стрелочные съезды и стрелочные улицы</p> |  | <p>ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br/>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</p> |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <b>6.Переезды и приборы путевого заграждения</b><br><br>Классификация переездов.<br><br>Конструкция переездных настилов.<br><br>Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом |           | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</i> |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>44</b> | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</i> |
|  | <b>Практическое занятие №4</b><br><br>Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду   | 2         | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</i> |
|  | <b>Лабораторная работа</b><br><br>Измерение и определение износа рельсов  | 2         | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</i> |
|  | <b>Практическое занятие №5</b><br><br>Изучение конструкций рельсовых скреплений   | 4         | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, ПО2, У1, У2, З1</i> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <b>Практическое занятие №6</b><br>Балластный слой. Изучение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути       | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №7</b><br>Угон пути и борьба с ним. Типовые схемы закрепления пути от угона                              | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №8</b><br>Длинномерные рельсы и бесстыковой путь   | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №9</b><br>Определение конструкции верхнего строения пути на мостах при заданных видах пролётных строений | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №10</b><br>Определение габаритных расстояний и междупутий  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №11</b><br>Выполнение измерений пути по шаблону и уровню   | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <b>Практическое занятие №12</b><br>Расчёт возвышения наружного рельса в кривом участке пути                        | 2 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №13</b><br>Расчёт длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой                   | 2 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №14</b><br>Расчёт укладки укороченных рельсов  | 2 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №15</b><br>Изучение конструкции одиночного обыкновенного стрелочного перевода              | 2 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №16</b><br>Измерения стрелочного перевода и закрестовинной кривой по ширине колен и уровню | 2 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №17</b><br>Изучение основных размеров обыкновенного одиночного стрелочного перевода        | 4 | ПК 3.1., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | <b>Практическое занятие №18</b><br>Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей   | 4  | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №19</b><br>Расчет длины стрелочного съезда с построением схемы нормального съезда  | 4  | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Практическое занятие №20</b><br>Переезды. Изучение устройства переездного настила   | 2  | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | <b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.2.</b>  | 48 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | Сравните характеристики звеньев и бесстыкового железнодорожного пути, а затем обоснуйте преимущества и недостатки каждого; дайте характеристику промежуточным скреплениям, представленным на рис. с указанием основных частей; выбрать поперечный профиль балластной призмы, вычертить и определить размеры в зависимости от класса ж.д. пути; подготовка докладов, сообщений, рефератов; подготовка презентаций в электронном виде; работа с инструкцией; повторная работа над учебным материалом по теме: Конструкции и элементы верхнего строения пути. | 12 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Аналитическая обработка текста; подготовка ответов на контрольные вопросы к практическому занятию №4 по теме: Угон пути, вызывающие его причины и закрепление.  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | Построить температурную диаграмму режима работы наиболее напряженного участка бесстыковой плети для систематизации учебного материала по исходным данным по теме: Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку.  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | Подготовка ответов на контрольные вопросы к практическому занятию №6; повторная работа над учебным материалом и выполнение на его основе чертежей мостового полотна, проработка конспектов занятий и подготовка ответов по вопросам и учебным заданиям по теме: Конструкция пути на мостах. | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | Повторная работа над учебным материалом и составление на его основе чертежей габаритов; прочитайте самостоятельно материал и перечислите основные степени негабаритности грузов и специальные условия по теме: Габариты.  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | Подготовка презентаций в электронном виде по теме: Устройства вагонных и локомотивных колёсных пар.   | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |
|  | Изучение дополнительного материала; проработка конспектов занятий и подготовка ответов по вопросам и учебным заданиям по теме: Взаимодействие колеса и рельса.  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,<br>У2, З1 |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Подготовка презентаций в электронном виде; опишите правила пользования шаблонами для измерения ширины рельсовой колеи по теме: Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути.  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, З1 |
|  | Приведите примеры норм и допусков содержания рельсовой колеи в кривых участках ж.д. пути; оцените необходимость устройства переходных кривых по теме: Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути.   | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, З1 |
|  | Выполнение схем соединений и пересечений путей по теме: Классификация соединений и пересечений путей.  | 2 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, З1 |
|  | Дайте подробную характеристику неисправностям, при которых запрещается эксплуатация стрелочных переводов; дайте определение каждого элемента одиночного обыкновенного стрелочного перевода и объяснить его назначение; начертить схему острой крестовины с указанием ее частей по теме: Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. | 6 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, З1 |
|  | Выполнение таблицы «Нормы устройства обыкновенных стрелочных переводов по ширине колеи»; оформление отчета по практическому занятию №16 и подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей.  | 4 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, З1 |
|  | Опишите требования к устройству ж.д. пути на участках со скоростным движением поездов; подготовка презентаций в электронном виде; проработка конспектов занятий и подготовка ответов по вопросам и учебным заданиям по теме: Стрелочные переводы с пологими марками крестовин, глухие пересечения.   | 4 | ПК 3.1.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1,        |

|  |  |            |  |
|--|--|------------|--|
|  |  |            | У2, З1   |
|  | Подготовка сообщений; выполнение схемы железнодорожного переезда с указанием его обустройств; проработка конспектов занятий и подготовка ответов по вопросам и учебным заданиям по теме: Переезды и приборы путевого заграждения | 4          | ПК 3.1., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, З1 |
| <b>Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме экзамена в V семестре</b>                           |  |            |  |
| <b>Раздел 2 . Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений</b> |  | <b>153</b> | ПК 3.2., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3      |
| <b>МДК. 03.02.</b><br><b>Устройство искусственных сооружений</b>                                     |  | <b>102</b> | ПК 3.2., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3      |
| <b>Тема 2.1. Конструкции искусственных сооружений</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>60</b>  | ПК 3.2., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3      |
|  | 1. Назначение и виды искусственных сооружений  | <b>40</b>  | ПК 3.2., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3      |
|  | 2. Нагрузки, действующие на искусственные сооружения   |            |  |
|  | 3. Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений   |            |  |



|  |           |  |
|--|-----------|--|
| <p>4. Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений.</p> <p>Конструкция металлических мостов.</p> <p>Конструкция опор капитальных мостов.</p> <p>Конструкция каменных и бетонных мостов.</p> <p>Конструкция железобетонных мостов.</p> <p>Конструкция водопропускных труб, подпорных стен.</p> <p>Конструкция транспортных тоннелей</p> |           |  |
| <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>20</b> | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 3I, 33</i> |
| <p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды</p>   | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 3I, 33</i> |
| <p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей</p>  | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 3I, 33</i> |
| <p><b>Практическое занятие №3</b></p> <p>Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей</p>   | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 3I, 33</i> |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <b>Практическое занятие №4</b><br>Определение вида металлического моста, его конструктивных особенностей и основных размеров                        | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | <b>Практическое занятие №5</b><br>Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей   | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | <b>Практическое занятие №6</b><br>Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей             | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | <b>Практическое занятие №7</b><br>Определение вида трубы и её основных размеров. Оценка технического состояния                                      | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | <b>Практическое занятие №8</b><br>Определение вида подпорной стены, конструктивных особенностей и основных размеров. Оценка технического состояния. | 2         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | <b>Практическое занятие №9</b><br>Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров                                     | 4         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | <b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 2.1.</b>   | <b>30</b> | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, VI, 3I, 33 |
|  | Подготовка докладов, сообщений; назовите какие ИССО показаны на рис.,   | 5         | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | расскажите об их назначении; составление ответов на контрольные вопросы к практическому занятию №1; составление кроссворда по теме: Назначение и виды искусственных сооружений   |   | ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ЛО1, У1, З1, З3   |
|  | Тестирование для закрепления и систематизации знаний по теме: Нагрузки, действующие на искусственные сооружения.   | 1 | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ЛО1, У1, З1, З3 |
|  | Поиск и изучение информации; дополнительное конспектирование по теме: Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений  | 2 | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ЛО1, У1, З1, З3 |
|  | Вычерчивание схем различных систем мостов; подготовка презентаций в электронном виде; назовите, какие устройства показаны на рис., перечислите их элементы и материал изготовления, назначение по теме: Эксплуатационные устройства искусственных сооружений.  | 4 | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ЛО1, У1, З1, З3 |
|  | Назовите элементы и основные размеры металлического моста; раскройте особенности каждого вида металлического моста, расскажите о конструкции, преимуществах и недостатках каждого; раскройте особенности каждого вида соединений в металлических мостах, выскажите критические суждения о каждом виде; подготовка докладов, сообщений по теме: Конструкция металлических мостов. | 4 | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ЛО1, У1, З1, З3 |
|  | Назовите различные виды заложения опор, расскажите об их конструкции и назначении; какие виды опор показаны на рис., перечислите их элементы и материал изготовления, назначение; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Конструкция опор капитальных мостов.  | 3 | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ЛО1, У1, З1, З3 |
|  | Перечислите конструктивные части каменного моста, раскройте их особенности по теме: Конструкция каменных и бетонных мостов.  | 2 | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31                    |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <i>ПО1, VI, 31, 33</i>   |
|  | Выполнение схем железобетонных мостов различных систем, опишите конструкции, преимущества и недостатки; проработка конспектов занятий и подготовка ответов по контрольным вопросам; конспектирование текста по теме: Конструкция железобетонных мостов.  | 3         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 31, 33</i> |
|  | Прочитайте самостоятельно материал и опишите назначение ИССО, представленного на рис., его основные части; расскажите о водопропускной способности труб и возможности работы труб в том или ином режиме; выполнение схем оголовков труб, назовите их и обоснуйте преимущества и недостатки каждого; поиск и изучение информации с использованием интернет-ресурсов по теме: Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. | 4         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 31, 33</i> |
|  | Проработка конспектов занятий и подготовка ответов по контрольным вопросам; выполнение фрагмента развертки тоннеля с нанесением дефектов обделки по теме: Конструкция транспортных тоннелей  | 2         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 31, 33</i> |
| <b>Тема 2.2. Система надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений</b> | <b>Содержание</b>  | <b>42</b> | ПК 3.2.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 31, 33</i> |
|  | 1.Организация содержания искусственных сооружений<br><br>Особенности эксплуатации искусственных сооружений.<br><br>Виды и сроки осмотра искусственных сооружений.<br><br>Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению   | <b>20</b> | ПК 3.2.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, VI, 31, 33</i> |
|  | 2.Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода  |           | ПК 3.2.,ОК1-ОК9, ЛР13,ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31                           |
|  |  |           |  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i>   |
|  | 3. Ведение технической документации по искусственным сооружениям   |           | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |
|  | 4. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений  |           | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>22</b> | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |
|  | <b>Практическое занятие №10</b><br>Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта искусственных сооружений в дистанции пути | <b>4</b>  | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |
|  | <b>Практическое занятие №11</b><br>Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода  | <b>2</b>  | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |
|  | <b>Практическое занятие №12</b><br>Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра  | <b>2</b>  | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |
|  | <b>Практическое занятие №13</b><br>Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра   | <b>4</b>  | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, ЗЗ</i> |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | <b>Практическое занятие №14</b><br>Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра  | 2         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | <b>Практическое занятие №15</b><br>Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра   | 2         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | <b>Практическое занятие №16</b><br>Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра   | 2         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | <b>Практическое занятие №17</b><br>Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений   | 2         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | <b>Практическое занятие №18</b><br>Оформление Книги малых искусственных сооружений  | 2         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | <b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 2.2.</b>   | <b>21</b> | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | Подготовка проекта плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта ИССО в дистанции пути; подготовка презентаций в электронном виде; подготовка ответов на контрольные вопросы к практическому занятию №10 по теме: Особенности эксплуатации искусственных сооружений. | 4         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br><i>ПО1, У1, З1, З3</i> |
|  | Подготовка презентаций в электронном виде; подготовка к устным и письменным   | 4         | ПК 3.2.,ОК1-ОК9,<br>ЛР13,ЛР19, ЛР25,   |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   | опросам по теме: Виды и сроки осмотра искусственных сооружений.  |            | ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3   |
|   | Оцените возможности для планирования капитальных ремонтов и реконструкций ИССО, используя 4 категории неисправностей; подготовка докладов, сообщений по теме: Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению. | 3          | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3                 |
|   | Подготовка презентаций в электронном виде; подготовка проекта плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода по теме: Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода   | 4          | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3                 |
|   | Ознакомление с формами первичной учетной документации по хозяйству пути; оформление результатов практического занятия №17 по теме: Ведение технической документации по искусственным сооружениям.  | 4          | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3                 |
|   | Подготовка сообщений по теме: Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений   | 2          | ПК 3.2., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, У1, З1, З3                 |
| <b>Промежуточная аттестация по МДК.03.02 в форме экзамена в VI семестре</b> |  |            |   |
| <b>Раздел 3 . Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов</b>       |  | <b>187</b> | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
| <b>МДК. 03.03.<br/>Неразрушающий контроль рельсов</b>                       |  | <b>125</b> | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
| <b>Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля</b>                             | <b>Содержание</b>  | <b>42</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,  |

|                |   |           |   |
|----------------|---|-----------|---|
| <b>рельсов</b> |   |           | ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2   |
|                | 1. Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве   | <b>32</b> | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|                | 2. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных рельсов, их маркировка.                |           |   |
|                | 3. Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов. Магнитные и совмещённые вагоны-дефектоскопы  |           |   |
|                | <b>В том числе лабораторных работ</b>   | <b>10</b> |   |
|                | <b>Лабораторная работа №1</b><br><br>Выявление причин развития дефектов и повреждений   | <b>4</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|                | <b>Лабораторная работа №2</b><br><br>Определение вида дефекта по натурным образцам дефектных рельсов.<br><br>Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов. | <b>2</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|                | <b>Лабораторная работа №3</b><br><br>Электромагнитные методы дефектоскопии. Понятие о ферромагнетизме.  | <b>2</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|                | <b>Лабораторная работа №4</b>   | <b>2</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31                                    |



|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
|   | Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния)   |           | ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2   |
|   | <b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 3.1.</b>  | <b>21</b> |  |
|   | Подготовка докладов, сообщений по теме 3.1., презентаций, ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.  | 5         | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|   | Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий по теме 3.1. с целью выполнения заданий преподавателя, оформление отчета по лабораторной работе № 1 на тему «Выявление причин развития дефектов и повреждений» и подготовка к защите, оформление отчета по лабораторной работе № 2 на тему «Определение вида дефекта по натурным образцам дефектных рельсов. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов» и подготовка к защите, поиск и изучение информации по теме 3.1. с целью выполнения заданий преподавателя. | 8         | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|   | Обзор передовых методов и технологий НКР по теме 3.1. с целью выполнения заданий преподавателя, оформление отчета по лабораторной работе № 3 на тему «Электромагнитные методы дефектоскопии. Понятие о ферромагнетизме» и подготовка к защите, оформление отчета по лабораторной работе № 4 на тему «Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния)» и подготовка к защите, подготовка сообщений, докладов по теме 3.1., поиск и изучение информации по теме с целью выполнения заданий преподавателя.                       | 8         | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
| <b>Тема 3.2. Приборы и средства неразрушающего контроля</b> | <b>Содержание</b>  | <b>83</b> | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|   | 1. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Методы  | <b>51</b> | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25,  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов.   |           | ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2   |
|  | 2. Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле рельсов  |           |   |
|  | 3. Настройка параметров контроля   |           |   |
|  | 4. Ультразвуковые односторонние дефектоскопы, их назначение, принципы действия                                 |           |   |
|  | 5. Двухсторонние ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов                                    |           |   |
|  | 6. Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений                                    |           |   |
|  | 7. Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о дефектоскопе «Авикон- 01» |           |   |
|  | 8. Организация комплексного использования дефектоскопов  |           |   |
|  | 9. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов   |           |   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>32</b> |   |
|  | <b>Практическое занятие №1</b><br>Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн         | <b>2</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Практическое занятие №2</b><br>Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта                     | <b>2</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Практическое занятие №3</b>   | <b>2</b>  | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний  |   | ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2   |
|  | <b>Практическое занятие №4</b><br><br>Методы ультразвуковой дефектоскопии   | 2 | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Лабораторная работа №5</b><br><br>Изучение методик и характеристик эхо- импульсного и зеркально- теневого методов дефектоскопии рельсов                          | 2 | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Лабораторная работа №6</b><br><br>Контроль шейки и подошвы рельса  | 2 | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Практическое занятие №5</b><br><br>Совершенствование навыков работы с ультразвуковым дефектоскопом «Авикон-01»   | 2 | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Лабораторная работа №7</b><br><br>Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов | 4 | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |
|  | <b>Практическое занятие №6</b><br><br>Контроль болтового стыка  | 2 | ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, З1, З2 |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  | <b>Лабораторная работа №8</b><br><br>Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений.<br>Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации   | 4  | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | <b>Лабораторная работа №9</b><br><br>Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов   | 4  | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | <b>Практическое занятие №7</b><br><br>Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов  | 2  | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | <b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 3.2.</b>   | 41 |  |
|  | Подготовка докладов, сообщений по теме «Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов». Оформление отчета по практическому занятию № 1 «Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн» и подготовка к защите. Оформление отчета по практическому занятию №2 «Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта» и подготовка к защите. Оформление отчета по практическому занятию № 3 «Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний» и подготовка к защите. Подготовка презентаций в электронном виде на тему «Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов». Оформление отчета по лабораторной работе № 5 на тему: «Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов» и подготовка ответов на контрольные вопросы. | 10 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | Подготовка презентаций в электронном виде, подготовка сообщений, докладов на тему «Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле   | 4  | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31                                 |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | рельсов».  |   | ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2   |
|  | Поиск и изучение информации по теме с целью выполнения заданий преподавателя на тему «Настройка параметров контроля». Оформление отчета по лабораторной работе № 6 на тему: «Контроль шейки и подошвы рельса» и подготовка ответов на контрольные вопросы.   | 4 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | Подготовка презентаций в электронном виде на тему «Ультразвуковые однониточные дефектоскопы, их назначение, принципы действия», ознакомление с изданиями профессиональной направленности, с интернет-ресурсами с целью выполнения заданий по теме.   | 4 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | Подготовка презентаций в электронном виде на тему «Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов». Оформление отчета по лабораторной работе № 7 на тему: «Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов» и подготовка к защите. | 5 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | Оформление рекламаций в РСП на рельсы с дефектными сварными стыками. Поиск и изучение информации по теме «Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений».   | 5 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | Обзор дефектоскопов нового поколения с целью выполнения заданий по теме «Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о дефектоскопе «Авикон- 01». Оформление отчета по практическому занятию № 5 «Совершенствование навыков работы с ультразвуковым дефектоскопом «Авикон- 01» и подготовка к защите.  | 4 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, З1, З2 |
|  | Проработка конспектов занятий, специальных технических изданий с целью выполнения заданий преподавателя по теме «Организация комплексного использования дефектоскопов».  | 3 | ПК 3.3., ОК1-ОК9, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,            |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | У3, 31, 32  |
|   | Оформление отчета по практическому занятию № 7 «Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов» и подготовка к защите. | 2<br>ПК 3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, 31, 32                        |
| <b>Промежуточная аттестация по МДК.03.03 в форме дифференцированного зачета в VIII семестре</b>   |  |   |
| <b>Производственная практика ПП.03.01 (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути (регулировка ширины колеи, рихтовка железнодорожного пути, одиночная смена элементов верхнего строения железнодорожного пути, выправка железнодорожного пути в продольном профиле);<br>2. Участие в выполнении работ по ремонтам железнодорожного пути;<br>3. Участие в планировании работ по текущему содержанию железнодорожного пути;<br>4. Участие в выполнении осмотров железнодорожного пути;<br>5. Заполнение технической документации;<br>6. Участие в планировании ремонтов железнодорожного пути. |  | 216<br>ПК3.1, ПК3.2, ПК<br>3.3., ОК1-ОК9,<br>ЛР13, ЛР19, ЛР25,<br>ЛР27, ЛР30, ЛР31<br>ПО1, ПО2, У1, У2,<br>У3, 31, 32, 33 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета в VII семестре</b>   |  |   |
| <b>Квалификационный экзамен в VIII семестре</b>   |  |   |
| <b>Всего часов по ПМ. 03 с учетом производственной практики (по профилю специальности)</b>  |  | 796   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ:

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:

##### *Учебный кабинет*

| № каб. | Наименование                                    | Оборудование  | ТСО  |
|--------|---|---|--|
| 1      | 2   | 3   | 4  |
| 30     | Железнодорожный путь и искусственные сооружения | Посадочные места – 30;<br>Рабочее место преподавателя – 1;<br>Макеты:<br>- Контрольные измерения по шаблону в элементах стрелочного перевода;<br>- Виды железобетонных шпал;<br>- Двойной перекрестный стрелочный перевод;<br>- Поперечные профили земляного полотна;<br>- Колесная пара;<br>- Переезд;<br>- Конструкция пути на малогабаритных рамах;<br>Стенды:<br>- Классификация дефектов и повреждений рельсов;<br>- Основные элементы одиночного обыкновенного стрелочного перевода;<br>- Схема расчета основных осевых размеров стрелочного перевода;<br>- Поперечные профили рельсов;<br>- Деформации основной площадки земляного полотна;<br>- Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал;<br>- Неисправности стрелочных переводов;<br>- Основные дефекты стрелочного | Мультимедиа проектор;<br>компьютер;<br>экран;<br>Путевой шаблон;<br>Штангенциркуль;<br>Рулетка |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>перевода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Очертания и основные размеры ходовых частей подвижного состава;</li> <li>- Рельсовые стыки;</li> <li>- Реальные образцы стыковых и промежуточных скреплений;</li> <li>- презентации и набор плакатов по МДК. 03.01</li> </ul> <p>Макеты по МДК. 03.02:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Висячий мост;</li> <li>- Арочный мост;</li> <li>- Участок железной дороги с тоннелями;</li> <li>- Деревянный балочный мост на ряжевых опорах;</li> <li>- Лоток в насыпи;</li> <li>- Труба в насыпи;</li> <li>- Селеспуск;</li> <li>- Вокзал в горной местности;</li> <li>- Горный массив;</li> <li>- Тоннель;</li> <li>- презентации и набор плакатов по МДК. 03.02;</li> <li>- видеофильмы по МДК.03.01;</li> <li>- серия мультимедийных обучающих программ: Безопасность при работах на ж.д. путях, Путевое хозяйство, Стрелочные переводы, Безопасность движения по ж.д. переездам</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|

### *Лаборатория*

| № каб. | Наименование                   | Оборудование, в т.ч. рабочих мест   | ТСО  |
|--------|--------------------------------|---|--|
| 1      | 2                              | 3   | 4  |
| 29     | Неразрушающий контроль рельсов | <p>Посадочные места – 30;</p> <p>Рабочее место преподавателя – 1;</p> <p>Контрольный тупик;</p> <p>Образцы рельсов с дефектами и повреждениями;</p> <p>Источники питания;</p> <p>Зарядное устройство;</p> | <p>Мультимедиа проектор; экран;</p> <p>дефектоскоп «Пеленг УД2-102»;</p> <p>Тренажер электронно-акустический</p> |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>Преобразователь напряжения;<br/>Стенды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ультразвуковой дефектоскоп УДС1-РДМ-1;</li> <li>- Ультразвуковой дефектоскоп УДС2-РДМ-2;</li> <li>- Основные технические характеристики дефектоскопа ПЕЛЕНГ - УД2-102;</li> <li>- Предельный износ рельсов;</li> <li>- Основные характеристики новых рельсов и их маркировка;</li> <li>- Центрирующий механизм УДС2-РДМ-2;</li> <li>- Работа каналов основной схемы прозвучивания УДС2-РДМ-2;</li> <li>- Электронный блок, органы управления, элементы комплектации УДС2-РДМ-2;</li> <li>- Средства для контроля состояния рельсов.</li> </ul> <p>-Плакаты по темам: «Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов», «Особенности УЗК рельсов. Приборы и средства ультразвуковой дефектоскопии рельсов», «Организация контроля сварных стыков рельсов», «Организация комплексного использования дефектоскопов, их техническое обслуживание и ремонт».</p> <p>Презентации по темам МДК.03.03.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированная обучающая система «Физические основы</li> </ul> | <p>для обучения и аттестации специалистов по ультразвуковой дефектоскопии сварных соединений «Универсал-С»; Имитатор дефектов ультразвуковой «INSPECTOR-1»; Тренажер ультразвуковой рельсовый для обучения и аттестации специалистов «УНИВЕРСАЛ-Р»</p> |
|--|--|--|--|

|  |  |                          |  |
|--|--|--------------------------|--|
|  |  | неразрушающего контроля» |  |
|--|--|--------------------------|--|

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение производственной практики (по профилю специальности), которая проводится *концентрированно (рассредоточено)* в соответствии с рабочей программой практики.

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Основные электронные издания:

| № п/п | Наименование  | Автор (ы)    | Издательство, год издания  |
|-------|---|--------------|--|
| 1     | Устройство железнодорожного пути: учебное пособие   | Бадиева В.В. | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2019 |
| 2     | Устройство рельсовой колеи: учебное пособие   | Гуенок Н.А.  | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2019 |
| 3     | Содержание и реконструкция мостов и водопропускных труб на железных дорогах   | Бокарев С.А. | Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте, 2019                    |
| 4     | Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» | ОАО «РЖД»    | Положение № 1471р от 26 июля 2017 г.   |
| 5     | Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов   | ОАО «РЖД»    | Распоряжение ОАО «РЖД» от 27 сентября 2019 г.  |

|  |  |  |         |
|--|--|--|---------|
|  |  |  | № 2143. |
|--|--|--|---------|

### 3.2.2. Дополнительные источники:

| №<br>п/п | Наименование   | Автор (ы)       | Издательство, год<br>издания  |
|----------|--|-----------------|---|
| 1        | Распоряжение «О приказе Минтранса России от 09 февраля 2018 г. №54»  |                 | Редакция Приказа Минтранса РФ №1088/р от 29.05.2018 г.  |
| 2        | Пособие монтеру пути. Профессиональная подготовка монтеров пути 2-6 разрядов                                       | Крейнис З.Л.    | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2018            |
| 3        | Пособие дежурному по переезду. Профессиональная подготовка дежурных по переезду 2, 3 и 4 разрядов: учебное пособие | Крейнис З.Л.    | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2018            |
| 4        | Справочник дорожного мастера и бригадира пути  | Крейнис З.Л.    | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2018            |
| 5        | МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути: Методическое пособие   | Тухкин В.Ю.     | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2018            |
| 6        | ФОС МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений: Методическое пособие  | Водолагина И.Г. | Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2019                                  |
| 7        | ФОС МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов: Методическое пособие   | В.Ф. Петухов    | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019 |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 8  | МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов: Методическое пособие «Организация самостоятельной работы»   | Москва: ФГБУ ДПО                        | «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019  |
| 9  | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации  | Приказ Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 | Редакция Приказа Минтранса РФ от 13.06.2012 № 164 (с изменениями от 25.12.2018) |
| 10 | Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути   | ОАО «РЖД»                               | Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.                            |
| 11 | Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути,  | ОАО «РЖД»                               | Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2544р.                           |
| 12 | Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ  | ОАО «РЖД»                               | Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2540р.                           |
| 13 | Приказ «Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных поездов».   |   | Приказ от 31 июля 2015 г. № 237   |
| 14 | Распоряжение «О внесении изменений в Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД». | ОАО «РЖД»                               | Распоряжение ОАО «РЖД» 26 апреля 2019 г. № 787/р                                |
| 15 | Распоряжение «Об утверждении Инструкции по комплексной оценке состояния железнодорожной инфраструктуры диагностическими комплексами инфраструктуры ЭРА и ИНТЕГРАЛ».                   |   | Распоряжение от 31 декабря 2013 г. №3008р                                       |
| 16 | Инструкция оценки состояния скоростных и высокоскоростных участков пути по критериям плавности хода   |   | № 93/р от 22.01.2019 г.   |
| 17 | Положение о проведении генерального весеннего и осеннего  | ОАО «РЖД»                               | Распоряжение ОАО «РЖД» от 5   |

|    |  |           |   |
|----|--|-----------|---|
|    | осмотров железнодорожного пути и сооружений  |           | сентября 2018 г. № 1961р.                             |
| 18 | Положение об организации комплексного обслуживания объектов инфраструктуры хозяйства пути и сооружений   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 29 ноября 2019 г. № 2675/р. |
| 19 | Инструкция по текущему содержанию земельных участков полосы отвода и охранных зон, защитных лесонасаждений, озеленения и благоустройства, борьбы с нежелательной растительностью | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 22 марта 2019 г. № 539р.    |
| 20 | Инструкция по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 28 февраля 2020 г. № 436/р. |
| 21 | Инструкция по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 12 февраля 2014 г. № 380р.  |
| 22 | Инструкция по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 1 октября 2018 г. № 2159/р. |
| 23 | Положение об аттестации лабораторий неразрушающего контроля предприятий, осуществляющих сварку рельсов   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 11.09.2020 № 1942р.         |
| 24 | Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог, и параметры дефектных и остродефектных рельсов»   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р. |
| 25 | Распоряжение «О приказе Минтранса № 57 внесение изменений в ПТЭ».  |           | Распоряжение № 1159/р от 07.05.2015г.                 |
| 26 | Инструкция по применению старогодных материалов верхнего строения пути   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 23 ноября 2016 г. № 2370р.  |
| 27 | Порядок монтажа и содержания изолирующих стыков с композитными накладками  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 10 января 2020 г. №         |

|    |   |           |   |
|----|---|-----------|---|
|    |   |           | 11/р.   |
| 28 | Положение о профильной шлифовке острижков стрелочных переводов  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 7 июля 2020 г. № 1444/р.    |
| 29 | Технические требования к железнодорожному пути и сооружениям для участков обращения вагонов с осевой нагрузкой до 27 тс   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 23 ноября 2018 г. № 2473/р. |
| 30 | Распоряжение «Об утверждении Методики дополнительного мониторинга состояния пути по параметрам длинных неровностей продольного профиля и Методики дополнительного мониторинга состояния пути по показателям комплексной оценки (КОСП)». | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 3 октября 2019 г. № 2191/р  |
| 31 | Инструкция по определению и контролю величины подуклонки рельсов и порядку устранения выявленных отступлений  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 5 августа 2019 г. № 1683/р. |
| 32 | Распоряжение «О сферах рационального применения облегченной конструкции пути».  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 4 марта 2019 г. № 398/р     |
| 33 | Инструкция по содержанию искусственных сооружений   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.10.2020 № 2193р.         |
| 34 | Инструкция по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах ОАО «РЖД»  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 января 2019 г. № 28р.    |
| 35 | Инструкция по оценке состояния и содержания искусственных сооружений  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 01.10.2019 № 2162/р.        |
| 36 | Методика определения приоритетности железнодорожных мостов в целях подготовки планов работ по антикоррозионной обработке железнодорожных мостов на основе оценки рисков   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 27.03.2020 № 697р.          |
| 37 | Инструкция по подготовке  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО                                      |

|    |   |           |  |
|----|---|-----------|--|
|    | сооружений путевого хозяйства и объектов водоснабжения к ледоходу и пропуску весенних и ливневых вод  |           | «РЖД» от 23 января 2019 г. № 103/р.                    |
| 38 | Инструкция оценки состояния скоростных и высокоскоростных участков пути по критериям плавности хода   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 22 января 2019 г. № 93р.     |
| 39 | Распоряжение «О сферах рационального применения промежуточных рельсовых скреплений и унификации вариантов комплектации ими железобетонных шпал».                | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 28 июня 2018 г. № 1362/р     |
| 40 | СТО РЖД 08.032-2019 «Насыпные элементы железнодорожного пути, омоноличенные полимерными составами. Технические условия»   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» 30 апреля 2019 г. № 814/р.      |
| 41 | Инструкция на сборку, укладку, эксплуатацию и ремонт пути с бесподкладочным рельсовым скреплением АРС на железобетонных шпалах                                  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 декабря 2013 г. № 2986р.  |
| 42 | Инструкция по усилению железнодорожного пути органическими вяжущими для скоростного и тяжеловесного движения поездов (стрелочные переводы в горловинах станций) | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 4 октября 2012 г. № 1976р.   |
| 43 | Инструкция по устройству подбалластных защитных слоев при реконструкции (модернизации) железнодорожного пути  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 12 декабря 2012 г., № 2544р. |
| 44 | Инструкция по оценке деформаций земляного полотна по данным диагностических комплексов  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 9 декабря 2011 г. № 2659р.   |
| 45 | Инструкция по оценке деформативности подрельсового основания нагрузочным поездом  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 15 августа 2012 г. № 1648р.  |
| 46 | Технические указания по усилению земляного полотна укрепляющими добавками полифилизаторов   | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 30 ноября 2011 г. № 2575р.   |
| 47 | Распоряжение «О введении в действие указаний о  | ОАО «РЖД» | Распоряжение ОАО «РЖД» от 30                           |

|    |   |                             |  |
|----|---|-----------------------------|--|
|    | классификации работ по восстановлению инженерных сооружений ОАО «РЖД».  |                             | декабря 2010 г. № 2795р  |
| 48 | Технические указания и конструкторская документация по способам стабилизации земляного полотна (для опытного применения).   |                             | Утверждены Департаментом пути и сооружений ОАО «РЖД» 18 декабря 2006 г. № ЦПИ-38.  |
| 49 | Технические указания по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах  | ОАО «РЖД»                   | Распоряжение ОАО «РЖД» от 12 октября 2011 г. № 2195 р.   |
| 50 | Инструкция по применению скоростной георадиолокационной диагностики железнодорожного пути   | ОАО «РЖД»                   | Распоряжение ОАО «РЖД» от 27 декабря 2012 г. № 2704р.  |
| 51 | Искусственные сооружения на железных дорогах. Проектирование, строительство, эксплуатация: Учебное пособие для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта | Главатских В.А., Донец А.Н. | Под редакцией В.А. Главатских. – М.: ГОУ «Учебно - методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. |

### Интернет ресурсы:

«Транспорт России» (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>;

«Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>.

«Гудок» (газета). Форма доступа: [www.onlinegazeta.info/gazeta\\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm);

Сайт Министерства транспорта РФ: [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/);

Сайт ОАО «РЖД»: [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, практического опыта, знаний, умений. |  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|--|---|---|
| <i><b>Практический опыт, умения, знания</b></i>   | <i><b>ОК, ПК, ЛР</b></i>   |   |   |
| ПО 1- по определению конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;                                    | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | Демонстрация интереса к будущей профессии   | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике  |
| ПО 2 - по выявлению дефектов в рельсах и стрелочных переводах.  |  | Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике, при решении ситуационных производственных задач |
| У 1 - производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;                                    | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |   |   |
| У 2 - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;                           |  |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>У 3 -<br/>производить<br/>настройку и<br/>обслуживание<br/>различных<br/>систем<br/>дефектоскопов.</p> <p>3 1 -<br/>конструкцию,<br/>устройство<br/>основных<br/>элементов<br/>железнодорожн<br/>ого пути и<br/>искусственных<br/>сооружений;</p> <p>3 2 - средства<br/>контроля и<br/>методы<br/>обнаружения<br/>дефектов<br/>рельсов и<br/>стрелочных<br/>переводов;</p> <p>3 3 - систему<br/>надзора, ухода и<br/>ремонта<br/>искусственных<br/>сооружений.</p> | <p>ОК 3. Принимать<br/>решения в<br/>стандартных и<br/>нестандартных<br/>ситуациях и нести<br/>за них<br/>ответственность.</p>  | <p>Решение<br/>стандартных и<br/>нестандартных<br/>профессиональн<br/>ых задач в<br/>вопросах<br/>диагностики<br/>пути и<br/>ответственность<br/>за них</p>                         | <p>Оценка на<br/>теоретических,<br/>лабораторных и<br/>практических<br/>занятиях, при<br/>выполнении<br/>работ на<br/>производственно<br/>й практике,<br/>анализ<br/>конкретных<br/>ситуаций.</p>   |
|   | <p>ОК 4. Осуществлять<br/>поиск и<br/>использование<br/>информации,<br/>необходимой для<br/>эффективного<br/>выполнения<br/>профессиональных<br/>задач,<br/>профессионального<br/>и личностного<br/>развития.</p> | <p>Нахождение и<br/>использование<br/>информации для<br/>эффективного<br/>выполнения<br/>профессиональн<br/>ых задач,<br/>профессиональн<br/>ого и<br/>личностного<br/>развития</p> | <p>Оценка на<br/>теоретических,<br/>лабораторных и<br/>практических<br/>занятиях, при<br/>выполнении<br/>работ на<br/>производственно<br/>й практике, при<br/>решении<br/>производственны<br/>х задач,<br/>самостоятельной<br/>работы</p> |
|   | <p>ОК 5. Использовать<br/>информационно-<br/>коммуникационные<br/>технологии в<br/>профессиональной<br/>деятельности.</p>   | <p>Демонстрация<br/>навыков<br/>использования<br/>информационно<br/>-<br/>коммуникацион<br/>ных технологий<br/>в<br/>профессиональн<br/>ой деятельности</p>                         | <p>Оценка на<br/>теоретических,<br/>лабораторных и<br/>практических<br/>занятиях, при<br/>выполнении<br/>работ на<br/>производственно<br/>й практике, при<br/>контрольном<br/>срезе знаний</p>  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  | Взаимодействие с обучающимися, преподавателям и мастерами в ходе обучения   | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике   |
|  | ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.  | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы   | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на 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 | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике, при выполнении индивидуальных занятий и самостоятельной работы |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>ОК 9.<br/>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>  | <p>Проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений</p>  | <p>Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике</p>   |
|  | <p>ПКЗ.1.<br/>Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</p> | <p>Умение различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств; безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов и контроль на соответствие требованиям нормативной документации; использование измерительных принадлежностей</p> | <p>Защита лабораторных и практических занятий; оценка устного опроса, ответов на контрольные вопросы, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, контрольного среза знаний по разделам МДК.03.01, экзамена, квалификационного экзамена.</p> |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  |   | й в соответствии с их назначением и техническими характеристиками  |   |
|  | ПК3.2.<br>Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте | Качественное диагностирование искусственных сооружений с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения; осуществление надзора в регламентируемые сроки; грамотное заполнение рабочей документации по окончании работ; определение видов и объемов ремонтных работ | Защита практических занятий; оценка устного опроса, ответов на контрольные вопросы, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, контрольного среза знаний по разделам МДК.03.02, экзамена, квалификационного экзамена. |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>ПКЗ.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</p> | <p>Своевременное выполнение сменных заданий из расчёта соблюдения периодичности контроля; точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля; отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке; качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точное их измерение и поиск расположения по сечению и длине рельса; своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной</p> | <p>Защита лабораторных и практических занятий; оценка устного опроса, ответов на контрольные вопросы, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, контрольного среза знаний по разделам МДК.03.03, экзамена, квалификационного экзамена.</p> |
|--|--|--|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>документацией<br/>маркировка<br/>дефектных и<br/>остродефектных<br/>рельсов;<br/>осмысленный<br/>выбор средств<br/>контроля и<br/>применяемых<br/>методов работы;<br/>квалифицирован<br/>ная работа с<br/>основными<br/>типами<br/>дефектоскопов;<br/>выполнение с<br/>высоким<br/>качеством<br/>работы<br/>ежесменного<br/>технического<br/>обслуживания;<br/>совершенное<br/>владение<br/>технологиями<br/>производства<br/>работ; умение<br/>по окончании<br/>работ<br/>квалифицирован<br/>но заполнять<br/>рабочую<br/>документацию,<br/>своевременное<br/>составление и<br/>сдача в<br/>планируемые<br/>сроки отчётной</p> |  |
|--|--|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | документации;<br>знание и<br>применение на<br>практике<br>требований<br>техники<br>безопасности   |  |
|  | 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. | Академическая и внеаудиторная успешность обучающегося; Психологическое развитие; Социокультурное развитие; Сохранение и укрепление здоровья обучающихся; Наличие и характер ценностных ориентаций обучающихся; Наличие и определенность жизненных планов и перспектив обучающихся | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике, самостоятельной работы, при решении ситуационных производственных задач, при анализе конкретных ситуаций |
|  | ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.  | Академическая и внеаудиторная успешность обучающегося; Психологическое развитие; Социокультурное развитие   | Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике   |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>ЛР25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.</p>                   | <p>Наличие и характер ценностных ориентаций обучающихся; Наличие и определенность жизненных планов и перспектив обучающихся</p>  | <p>Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике, самостоятельной работы, при решении ситуационных производственных задач, при анализе конкретных ситуаций</p> |
|  | <p>ЛР27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.</p> | <p>Академическая и внеаудиторная успешность обучающегося; Наличие и характер ценностных ориентаций обучающихся; Наличие и определенность жизненных планов и перспектив обучающихся</p> | <p>Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике, самостоятельной работы, при решении ситуационных производственных задач, при анализе конкретных ситуаций</p> |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>ЛР30<br/>Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <p>Академическая и внеаудиторная успешность обучающегося;<br/>Психологическое развитие;<br/>Социокультурное развитие;<br/>Наличие и характер ценностных ориентаций обучающихся;<br/>Наличие и определенность жизненных планов и перспектив обучающихся</p> | <p>Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике, самостоятельной работы, при решении ситуационных производственных задач, при анализе конкретных ситуаций</p> |
|  | <p>ЛР31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>  | <p>Академическая и внеаудиторная успешность обучающегося;<br/>Психологическое развитие;<br/>Социокультурное развитие;<br/>Наличие и характер ценностных ориентаций обучающихся;<br/>Наличие и определенность жизненных планов и перспектив обучающихся</p> | <p>Оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике</p>   |

**Рецензия на рабочую программу профессионального модуля  
ПМ.03 УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ  
для специальности 08.02.10**

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
преподавателя Громаковой Елены Владимировны

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы и соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности *Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений* и соответствующих профессиональных компетенций.


В рабочей программе содержится паспорт с указанием области применения, требования к результатам освоения профессионального модуля, а также количество часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося, количество часов самостоятельной работы и производственной практики, определённое учебным планом.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными и общими компетенциями.

Структура и содержание учебного материала отражены в тематическом плане с подробным указанием объёма часов и уровнем усвоения.

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса по темам, контрольного среза знаний по разделам, проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий (сообщений, докладов, рефератов, презентаций в электронном виде, проектов, исследований, творческих упражнений и т.д.)

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям: 14668 Монтер пути; 18401 Сигналист; 11796 Дежурный по поезду; 11241 Бригадир (освобождённый) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений; 15572 Оператор дефектоскопной тележки; Мастер дорожный; Техник участка пути.

Рецензент:  Е.В.Гундарева, преподаватель высшей категории  
филиала Сам ГУПС в г. Ртищево

**Рецензия на рабочую программу профессионального модуля  
ПМ.03 УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ  
для специальности 08.02.10**

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
преподавателя Громаковой Елены Владимировны

Рабочая программа профессионального модуля соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

В рабочей программе содержится паспорт с указанием области применения, цели и задачи профессионального модуля, а также определённое учебным планом количество часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, количество часов самостоятельной работы и учебной практики.

Структура и содержание учебного материала отражены в тематическом плане с подробным указанием объёма часов и уровнем усвоения. Автором программы обозначены условия реализации профессионального модуля и требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля предусмотрены в табличной форме с пояснением методов контроля.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям: 14668 Монтер пути; 18401 Сигналист; 11796 Дежурный по переезду; 11241 Бригадир (освобождённый) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений; 15572 Оператор дефектоскопной тележки; Мастер дорожный; Техник участка пути.

Рецензент



О.Ю. Шевченко, начальник производственно-технического отдела Ртищевской дистанции пути  
Юго-Восточной дирекции инфраструктуры –  
структурного подразделения Центральной  
дирекции  
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»