Приложение

к ППССЗ по специальности

23.02.08 Строительство железных дорог,

путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание**

**железнодорожного пути**

для специальности

**Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

**СОДЕРЖАНИЕ СТР**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ** | **4** |
| 1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **9** |
| **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **64** |
| **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **70** |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП–ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и направлена на формирование:

а) видов деятельности:

- строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути;

б) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

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

- монтер пути;

- сигналист.

**1.2 Место профессионального модуля в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл профессиональной подготовки.

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

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

**иметь практический опыт:**

ПО.1- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;

ПО.2- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;

ПО.3- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

**уметь:**

У1- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;

У2- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорож­ного пути, причины их возникновения;

У3- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;

У4- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техни­ки безопасности;

знать:

З1- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стре­лочных переводов;

З2- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, тех­нологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;

З3- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения на­дежности работы железнодорожного пути;

З4- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

В ходе освоения МДК 02.01 «Строительство и реконструкция железных дорог» обучающийся должен

иметь практический опыт:

ПО.1- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;

ПО.2- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;

**уметь:**

У1- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;

**знать:**

З1- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стре­лочных переводов;

З2- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, тех­нологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;

В ходе освоения МДК 02.02 «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО.1- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;

ПО.2- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;

**уметь:**

У1- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;

У2- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорож­ного пути, причины их возникновения;

У3- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;

знать:

З1- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стре­лочных переводов;

З2- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, тех­нологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;

З3- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения на­дежности работы железнодорожного пути;

В результате освоения МДК 02.03 «Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО.3- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

**уметь**:

У4 использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техни­ки безопасности;

знать:

З4- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

**1.4 Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателями самостоятельно с учетом мнения обучающихся.

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

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

-методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**1.5 Перечень используемых методов обучения:**

1.5.1 Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

            1.5.2 Активные и интерактивные: игры.

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля «Организация электроснабжения электрооборудования», является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД):

- строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 2.1 | Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. |
| ПК 2.2 | Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. |
| ПК 2.3 | Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку. |
| ПК 2.4 | Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений. |
| ПК 2.5 | Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке. |

В результате освоения программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий. |
| ЛР 19 | Уважительное отношение 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. |

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессий нальных компетен ций** | **Наименования разделов профессионального модуля\*** | **Всего часов (**макс. учебная нагрузка и практик и) | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,** часов | **Производ ственная по профилю специаль ности,** часов |
| **всего** | | **в т.ч. лаборато рные работы и практиче ские занятия,** часов | **в т.ч. курсовая работа (проект),** часов | **Всего,** часов | **в т.ч. курсовая работа (проект),** часов |
| часов | **в т.ч, практиче ская подготов ка** часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **ПК 2.1,**  **ПК 2.3,**  **ПК 2.5** | **МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог** | **174** | **136** |  | **48** |  | **38** |  |  |  |
| **ПК 2.2,**  **ПК 2.3**  **ПК 2.4,**  **ПК 2.5** | **МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодо­рожного пути** | **196** | **164** |  | **74** | **30** | **32** |  |  |  |
| **ПК 2.2,**  **ПК 2.5,** | **МДК 02.03.**  **Применение машин и механизмов для ремонтных и строительных работ** | **85** | **66** |  | **30** |  | **19** |  |  |  |
| **ПК 2.1,**  **ПК 2.2,**  **ПК 2.3**  **ПК 2.4,**  **ПК 2.5** | **ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути (концентрированная практика)** | **612** | **612** |  |  |  |  |  |  | **612** |
| **ПК 2.1,**  **ПК 2.2,**  **ПК 2.3**  **ПК 2.4,**  **ПК 2.5** | **ПП 02.02 Производственная практика (по профилю специальности) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути (концентрированная практика)** | **72** | **72** |  |  |  |  |  |  | **72** |
| **ПК 2.1,**  **ПК 2.2,**  **ПК 2.3**  **ПК 2.4,**  **ПК 2.5** | **Экзамен по модулю** | **18** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего** | **1157** | **1050** |  | **152** |  | **89** | **-** |  | **684** |

* 1. **Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Участие в проектиро­вании, строительстве и рекон­струкции железных дорог** | | |  |  |
| **МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог** | | | **136** |  |
| **Тема 1.1. Строительство**  **железнодорожного пути** | **Содержание** | | **66** |  |
| 1 | **Основы организации железнодорожного строительства**  Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Структура строительных организаций. | 11 | 2 |
| Нормативные документы по строительству. Комплекс работ по строительству железных дорог.  Комплексно-поточный метод организации строительства. Основные положения проектирования организации строительства |  |  |
| Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР).  Общестроительные подготовительные работы |  |  |
| 2 | **Сооружение железнодорожного земляного полотна**  Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна. | 11 | 2 |
| Подготовительные работы при сооружении земляного полотна. |  |  |
| Определение объемов земляных работ. |  |  |
| Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин |  |  |
| Сооружение земляного полотна в особых условиях. Отделочные и укрепительные работы. |  |  |
| Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна |  |  |
|  | 3 | **Строительство малых водопропускных сооружений**  Строительство водопропускных труб.  Строительство малых мостов. Требования безопасности при выполнении строительных работ | 11 | 3 |
|  | 4 | **Сооружение верхнего строения пути**  Укладка и балластировка пути.  Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки.  Организация и технология укладки пути. Организация и технология балластировки пути.  Охрана труда при укладке и балластировке пути | 11 | 3 |
| 5 | **Строительство сооружений электроснабжения**  Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Требования безопасности при сооружении контактной сети | 11 | 2 |
| 6 | **Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию**  Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию. Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги  Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию | 11 | 2 |
| **Практические занятия** | | **48** |  |
| 1 | Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом | 6 | 2,3 |
| 2 | Составление технических параметров земляного полотна | 6 | 2,3 |
| 3 | Обработка продольного профиля | 6 | 2,3 |
| 4 | Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей | 4 | 2,3 |
| 5 | Построение попикетного графика объемов земляных работ | 4 | 2,3 |
| 6 | Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс | 6 | 2,3 |
| 7 | Определение состава землеройных комплексов | 4 | 2,3 |
| 8 | Составление календарного графика производства работ | 4 | 2,3 |
| 9 | Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов. | 4 | 2,3 |
|  | 10 | Составление схемы последовательности операций при укладке пути | 4 |  |
| **Тема 1.2. Строительство**  **железнодорожных зданий и**  **сооружений** |  | | **22** |  |
|  | 1 | **Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.**  Основные части зданий и их конструктивные характеристики.  Технология производства основных работ по строительству зданий. Охрана труда при производстве строительных работ | 11 | 2 |
| **Тема 1.3. Реконструкция**  **железнодорожного пути** | 1 | **Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог**.  Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог.  Особенности проектирования организации строительства второго пути.  Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути | 11 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1**   1. Стадии проектирования, виды нормативных документов. 2. Организационная структура управления строительством. 3. Комплекс работ по постройке железных дорог. 4. Состав проекта на строительство. 5. Виды земляных сооружений. 6. Состав основных технических документов по сооружению земляного полотна. 7. Виды машин, используемых при производстве земляных работ, область их применения. 8. Виды и методы взрывных работ, применяемых в строительстве. 9. Общий комплекс отделочных и укрепительных работ земляного полотна. 10. Технология отсыпки насыпей в особых условиях. 11. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. 12. Комплекс работ по строительству малых мостов. 13. Назначение производственных баз, способы сборки рельсошпальной решетки. 14. Виды балластных материалов. 15. Классификация зданий, основные конструктивные элементы зданий, их назначение | | | **38** |  |
| **Всего часов МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог** | | | **174** |  |
| **Раздел 2. Выполнение техниче­ского обслуживания и ремонта железнодорожного пути** |  | |  |  |
| **МДК 02.02. Техническое обслу-** |  | | **242** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **живание и ремонт железнодо­рожного пути** |  | | |  |  |
| **Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути** | **Содержание** | | | **32** | 2 |
| 1 | | Общие сведения о путевом хозяйстве | 4 |
| 2 | | Текущее содержание железнодорожного пути | 4 | 3 |
| 3 | | Должностные инструкции | 4 | 3 |
| 4 | | Планирование работ по текущему содержанию пути | 4 | 2 |
| 5 | | Правила и технология выполнения путевых работ | 4 | 2 |
| 6 | | Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Кон­трольно-измерительные средства. Способы проверок измерительных средств | 4 | 3 |
| 7 | | Содержание кривых участков пути | 4 | 3 |
| 8 | | Защита пути от снежных заносов и паводковых вод | 4 | 3 |
| **Практические занятия** | | | **64** |  |
| 1 | | Определение группы дистанции пути. | 2 |
| 2 | | Составление графика административного деления | 2 |
| 3 | | Определение схемы ремонтно-путевых работ | 2 |
| 4 | | Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях | 2 |
| 5 | | Содержание токопроводящих и изолирующих стыков | 2 |
| 6 | | Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги | 2 |
| 7-8 | | Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей | 4 |
| 9-10 | | Проектирование плана укладки бесстыкового пути | 4 |
| 11 | | Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений | 2 |
| 12 | | Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов | 2 |
| 13 | | Выполнение работ по исправлению пути на пучинах | 2 |
| 14 | | Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров | 2 |
| 15 | | Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров | 2 |
| 16 | | Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки | 2 |
| 17 | | Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал | 2 |
| 18 | | Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал | 2 |
| 19 | | Проверка положения пути оптическим прибором |  |
| 20 | | Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок | 2 |
| 21 | | Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути | 2 |
|  | 22 | | Выполнение работ по одиночной смене остродефектных и дефектных рельсов | 2 |  |
| 23 | | Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути | 2 |
| 24 | | Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи | 2 |
| 25 | | Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода | 2 |
| 26 | | Расчет выправки кривой графоаналитическим способом | 6 |
| 27 | | Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега | 2 |
|  | | **Лабораторные работы** | **10** |  |
| 1 | | Определение степени дефектности рельсов | 2 |
| 2 | | Измерение износа металлических частей стрелочного перевода | 2 |
| 3 | | Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню | 2 |
| 4 | | Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров | 2 |
| 5 | | Измерение стрел изгиба кривой | 2 |
| **Тема 2.2. Организация и техно­логия ремонта пути** | **Содержание** | | | **26** |  |
| 1 | | Проектирование ремонтов пути. Технические условия на проектирование ремонта пути | 4 |
| 2 | | Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ | 4 | 2 |
| 3 | | Реконструкция и капитальный ремонт пути | 4 | 2 |
| 4 | | Средний ремонт пути | 4 | 2 |
| 5 | | Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути | 4 | 2 |
| 6 | | Сплошная смена рельсов, смена стрелочных переводов | 2 | 2 |
| 7 | | Капитальный ремонт переездов, земляного полотна | 2 | 3 |
| 8 | | Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту | 2 | 3 |
| 9 | | Ремонт элементов верхнего строения пути | 2 | 3 |
| **Практические занятия** | | | **18** |  |
| 30 | | Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ | 2 |
| 31 | | Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования | 2 |
| 32 | | Определение поправочных коэффициентов | 2 |
| **Подготовка и выполнение курсового проекта по теме:** Разработка | | | | **30** |  |
| технологического процесса капитального ремонта железнодорожного пути. | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 2**   1. Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства. 2. Специализированные предприятия путевого хозяйства. 3. Классификация путей. 4. Планирование и организация путевых работ. 5. Техническое обслуживание пути. 6. Текущее содержание верхнего строения пути. 7. Текущее содержание бесстыкового пути. 8. Содержание пути на участках высокоскоростного движения. 9. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. 10. Контроль технического состояния пути и сооружений. 11. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод. 12. Технические условия на проектирование ремонтов пути. 13. Проектирование ремонтов пути. 14. Основные виды ремонтов пути. 15. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути. 16. Ремонт элементов верхнего строения пути. | | | | 32 |  |
| **Всего часов по МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути** | | | | **196** |  |
| **Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, меха­низмами в ремонтных и строи­тельных работах** | | | |  |  |
| **МДК 02.03. Применение машин и механизмов для ремонтных и строительных работ** | | | | **66** |  |
| **Тема 3.1. Путевые машины для ремонта и текущего содержания пути** | **Содержание** | | | **12** | 2 |
| 1 | Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инстру­мента | | 1.5 |
| 2 | Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве | | 1.5 | 2 |
| 3 | Машины для очистки балласта, рельсов, скреплений и удаления засорителей | | 1.5 | 2 |
| 4 | Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути | | 1.5 | 2 |
| 5 | Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы | | 1.5 | 2 |
| 6 | Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов | | 1.5 | 2 |
| 7 | Машины для очистки и уборки снега | | 1.5 | 2 |
| 8 | Оборудование производственных баз ПМС | | 1.5 | 2 |
| **Практические занятия** | | | **22** | 2,3 |
| 1 | Изучение общего устройства и принципа работы ДВС | | 2 |
| 2 | Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалла­стера ЭЛБ-3М и его рабочих органов | | 2 |
| 3 | Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин | | 2 |
| 4 | Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП | | 2 |
| 5 | Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы цикличного действия | | 2 |
| 6 | Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия | | 4 |
| 7  8 | Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин  Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий | | 4  4 |  |
| **Тема 3.2. Средства малой меха­низации в путевом хозяйстве** | **Содержание** | | | **12** | 2 |
| 1 | Электрический путевой инструмент | | 6 |
| 2 | Гидравлический путевой инструмент | | 6 | 2 |
| **Тема 3.3. Строительные машины** |  | **Содержание** | | **12** | 2 |
| 1 | Машины для производства земляных работ | | 4 |
| 2 | Подъемно-транспортные и погрузочные машины | | 4 | 2 |
| 3 | Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу5, МПТ-6, АСД- 1М | | 4 | 2 |
|  | **Практические занятия** | | **8** |  |
| 9 | Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ | | 4 | 2 |
| 10 | Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортнвх средств | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3**  1. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам   1. Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин 2. Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий 3. Исследование конструкции и принципа работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС 4. Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалла­стера ЭЛБ-3М и его рабочих органов | | | | **19** |  |
| **Всего часов МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ** | | | | **85** |  |
| **ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности**) **Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути**  **ПП 02.02 Производственная практика (по профилю специальности**) **Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути**  Виды работ:  **Сигналист**   * Установка и снятие переносных сигнальных знаков. * Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. * Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.   **Монтер пути**   * Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена эле­ментов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле). * Участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов). * Участие в планировании работ по текущему содержанию пути. * Участие в выполнении осмотров пути. * Заполнение технической документации. * Участие в планировании ремонтов пути. | | | | **612**  **72** |  |
| Промежуточная аттестация ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути дифференцированный зачет 7 семестр  Промежуточная аттестация ПП.02.02 Производственная практика (по профилю специальности) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути дифференцированный зачет 8 семестр  Промежуточная аттестация по МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог осуществляется в форме дифференцированного зачета в 8 семестре.  Промежуточная аттестация по МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути осуществляется в виде других форм контроля в 6 семестре, защита курсовой работы в 8 семестре.  Промежуточная аттестация по МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ осуществляется в форме дифференцированного зачета в 6 семестре.  Промежуточная аттестация по профессиональному модулю  ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути в 8 семестре экзамен по модулю | | | |  |  |
| **Всего по профессиональному модулю ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути** | | | | **1157** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1— ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2— репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 —  продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути**

**-** профессиональный модуль реализуется в:

**а) учебных кабинетах:**

Учебная аудитория **-** специальное помещение, которое представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - **Кабинет «Организации строительства и реконструкции железных дорог»**

Учебная аудитория **-** специальное помещение, которое представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - **Кабинет «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»**

Оборудование учебных кабинетов:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* методические материалы по дисциплине.

**б) учебных лабораториях:**

Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»

Оборудование лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* лабораторное оборудование.

Лаборатория «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ»

Оборудование лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* лабораторное оборудование.

**Полигон «Технической эксплуатации и ремонта пути»**

**Мастерская «Слесарная №1»**

**Мастерская «Слесарная №2»**

**Мастерская «Сварочная»**

**Мастерская «Токарная»**

**Мастерская «Электромонтажная»**

**в) помещении для самостоятельной работы**, подключенное к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Оснащенность учебного кабинета **«Организации строительства и реконструкции железных дорог»**: стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя-1 шт., стол ученический-16 шт., стулья ученические-25 шт., доска аудиторная зеленая тумба -1 шт., тумба– 2 шт., шкаф для одежды комбинированный – 1 шт., шкаф для документации (вишня) – 1 шт., планшет – 11 шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Оснащенность учебного кабинета **«Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»**: Стол преподавателя-1шт., Стулья ученические-30 шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Шкаф-2шт., Доска-1шт., Модель промежуточного скрепления типа КБ-1шт.,

Модель корневого крепления остряков-1шт.,

Модель промежуточного скрепления типа КБ, ЖБР-1шт.,

Учебно-наглядные пособия - комплект планшетов, набор фотографий строительной техники

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Оснащенность учебной лаборатории **«Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути» (№1309):** стол преподавателя-1шт., Стулья ученические-30 шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Шкаф-2шт., Доска-1шт., Модель промежуточного скрепления типа КБ-1шт., Модель корневого крепления остряков-1шт., Модель промежуточного скрепления типа КБ, ЖБР-1шт., Модель «Промежуточное рельсовое скрепление типа ЖБР»-1шт., Модель «Перекрестный стрелочный перевод»-1шт, Модель «Промежуточное рельсовое скрепление типа КБ»-1шт., Макет «Башмакосбрасыватель»-1шт., Макет «Виды стыков на деревянных шпалах»-1шт., Макет «Корневое крепление гибких остряков»-1шт. Макет «Крестовина с непрерывной поверхностью катания»-1 шт., Макет «Стыки рельсов на ж/б шпалах»-1шт., Путевой шаблон ЦУП-1шт., Измерительный инструмент «Путевой шаблон ЦУП»-1шт.

Оснащенность учебного **полигона «Технической эксплуатации и ремонта пути» (№ 1309):** стол преподавателя-1шт., Стулья ученические-30 шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Шкаф-2шт., Доска-1шт., пневматическая система обдувки рельс, пневматическая система обдувки стрелок, переезд резиновый, стрелка Р-65, тупик, фрагмент моста, путевой ящик, фрагмент железнодорожного пути.

**Кабинет «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути» (№1309),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: Стол преподавателя-1шт., Стулья ученические-30 шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Шкаф-2шт., Доска-1шт., Модель промежуточного скрепления типа КБ-1шт.,

Модель корневого крепления остряков-1шт.,

Модель промежуточного скрепления типа КБ, ЖБР-1шт.,

Учебно-наглядные пособия - комплект планшетов, набор фотографий строительной техники

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

**Лаборатория «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ» (№1412)** Оборудование: стол преподавателя-2шт., стул преподавателя-1шт., стол ученический-16шт., стулья ученические-30шт., жалюзи вертикальные – 3 шт., доска аудиторная – 1 шт., стенды – 5 шт., Шкаф для одежды комбинированный – 1 шт., Шкаф для документации (вишня) – 1 шт., Модель «Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР» - 1 шт., Модель «Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПРС-02»- 1 шт., Модель «Щебнеочистительная машина СЧ-600» - 1 шт., Модель передвижной электростанции – 1 шт., Гидравлический домкрат ПДГ-8-1шт., Рихтовщик гидравлический ГР-12Б-1 шт., Гидравлич.разгоноч.прибор РН-01А-1шт., Эл.шпалоподбойка ЭШП-9М-1шт., Домкрат-4шт.,

Схема батарейного зажигания-1., Схема магнето-1шт., Макет «Сечение рельсов»-1шт., Макет ВПО-3000-1шт., Шкаф для путевого инструмента и макетов-1шт., Шпалоподбойка ЭШП9М3-1шт., Клещи рельсовые-1шт., Ключ гаечный путевой-2 шт., Клещи шпальные-1 шт., Приспособление передвиж. для смены рельс ППЗР-1000- 1 шт., Ключ монтажный АРС -1 шт., Гайковерт ручной-1 шт., Лом лапчатый кованный-1 шт., Тележка путеизмерительная ПТ-7МК-1 шт., Факсосъёмный станок для рельсов-1 шт., Рельсорезный станок РМ5ГМ – 1шт., Стенд «Звеносборочная установка»- 1шт., Рельсошлиф. Станок – 1шт., Электродвигатели- 2шт., Ручной инструмент для жд. пути(лом, лопата, молоток, гайковерт) -По 1 шт., Четырехтактный карбюраторный двигатель и его схема – 1 шт., Двухтактный карбюраторный двигатель и его схема- 1 шт., Четырехцилиндровый двигатель и его схема- 1 шт.

**Кабинет «Организации строительства и реконструкции железных дорог» (№1308)**

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

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, комплект планшетов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

**Кабинет «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути» (№1309)**

Оборудование: Стол преподавателя-1шт., Стулья ученические-30 шт., Стул преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Шкаф-2шт., Доска-1шт., Модель промежуточного скрепления типа КБ-1шт.,

Модель корневого крепления остряков-1шт.,

Модель промежуточного скрепления типа КБ, ЖБР-1шт.,

Учебно-наглядные пособия - комплект планшетов, набор фотографий строительной техники

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

**Мастерская «Слесарная №1» (№ 2113)**

Оборудование: стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя-1 шт., верстак слесарный оборудованный тисками-13 шт., верстак слесарный – 3 шт; стул ученический-20 шт., трехстворчатая классная доска-1 шт., плакаты – 3 шт., напольный и настольный сверлильный станок - 2шт., распределительный электрощит СЩ-3  -1 шт., станок заточный школьный ЭТ 62 – 1 шт., комплект плакатов., комплект стендов., комплект расходного материала; подставка под инструменты – 16 шт; расходный материал – напильники, молотки, зубило, сверла, штангенциркули, керно;

**Мастерская «Слесарная №2» (№ 2115)**

Оборудование: стол преподавателя - 1шт., стул преподавателя - 1шт., верстак слесарный – 2 шт; верстак слесарный оборудованный тисками – 18 шт., стул ученический – 30 шт., трехстворчатая классная доска-1шт., настольный сверлильный станок модель ZJ4116/8 - 1шт., настольный сверлильный станок модель ZJ4113-1шт., распределительный электро щит СЩ-3 380 V  -1шт., станок заточной школьный СЭШ-1-1шт., шкаф-2шт., комплект плакатов, комплект стендов; расходный материал – напильники, молотки, зубило, сверла, штангенциркули, керно;

**Мастерская «Сварочная » (№ 2110)**

Оборудование: сварочные посты – 2 шт., ящик с заготовками для сварки – 1 шт.

**Мастерская «Токарная» (№ 2104)**

Оборудование: стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., шкаф – 1шт; доска ученическая – 1шт., токарно - винторезный станок ТВ-4 -1 шт., токарно – винторезный станок ТВ-6 – 1 шт., фрезерный станок НТФ-110Ш4- 1 шт.,., пресс DKII- 1шт., токарно – винторезный станок ТВ-7М- 3 шт., ученический верстак оборудованный тисками -1 шт., подставка для деталей- 6 шт., стул ученический - 5 шт., комплект плакатов, Стенд: «Резцы применяемые для обработки металлов резанием» - 1шт., силовой Щит-2 АЕ20066-100-00УЗУХЛ4-А– 1шт; станок заточно-точильно – шлифовальный 3Б634 двухсторонний-1 шт., станок заточной ЭТ-62-1 шт., механическая пила Н1-1 шт., ящик для хранения смазочных материалов - 1 шт., ящик для хранения инструмента- 1шт., стеллаж для хранения расходных материалов - 2шт; расходный инструмент (металл, резцы, плашки, метчики).

**Мастерская «Электромонтажная» (№ 2112)**

Оборудование: ученический стол укомплектованный розетками - 8шт., стул ученический-16шт., стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., комплект плакатов., лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» -1шт., лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» -1шт., стенд «Марки кабеля»-1шт., стенд «Асинхронный электродвигатель» - 1шт., схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле-3шт., СЩ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz-1шт., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется: ЭИОС Moodle.**

**4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет–ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**Основные источники:**

МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Крейнис З.Л.,  Селезнева М.Е. | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник | //М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230302/> | [Электронный ресурс] |
| 2 | Пшениснов Н.В. | Железнодорожный путь: учебник | Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. - 264 с. – режим доступа: <https://umczdt.ru/books/1193/260708/> | [Электронный ресурс] |
| 3 | Гундарева Е.В. | Строительство и реконструкция железных дорог. Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог: учебное пособие | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. —  152 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/251712/> | [Электронный ресурс] |

МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Бадиева В.В. | Устройство железнодорожного пути. Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 240 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230299/> | [Электронный ресурс] |
| 2 | Крейнис З.Л.,  Селезнева М.Е. | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник | //М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230302/> | [Электронный ресурс] |
| 3 | Пшениснов Н.В. | Железнодорожный путь: учебник | Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. - 264 с. – режим доступа: <https://umczdt.ru/books/1193/260708/> | [Электронный ресурс] |

МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Кравникова А.П. | Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 895 с. – Режим доступа:  http://umczdt.ru/books/34/230304/ | [Электронный ресурс] |
| 2. | Кобзев А.А. | Комплексная механизация путевых и строительных работ: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 144 с. – Режим доступа:  <https://umczdt.ru/books/1195/260718/> | [Электронный ресурс] |

**Дополнительные источники:**

МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Бадиева В.В. | Устройство железнодорожного пути. Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 240 с. - Режим доступа:  <http://umczdt.ru/books/35/230299/> | [Электронный ресурс] |
| 2 | Гундарева Е.В. | Организация работ по текущему содержанию пути: | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230301/> | [Электронный ресурс] |

МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Кобзев А.А. | Комплексная механизация путевых и строительных работ: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. — 144 с. – Режим доступа:  <https://umczdt.ru/books/1195/260718/> | [Электронный ресурс] |

МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Крейнис З.Л., Селезнева М.Е. | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник | М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230302/> | [Электронный ресурс] |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

-Официальный порта ОАО «РЖД» - https://www.rzd.ru/

-Документы ОАО «РЖД» - <https://company.rzd.ru/ru/9353/page/105103?rubrics=109>

**Периодические издания:**

- журнал Железнодорожный путь (библиотека филиала)

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических работ, самостоятельных работ (написание рефератов или сообщений, выполнение презентаций, доклады по темам).

Обязательной формой промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог, | Другие формы контроля (7 семестр), ДЗ (8 семестр) |
| МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | Другие формы контроля (5, 6, 7 семестр), ДЗ (8 семестр) |
| МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | Другие формы контроля (5, 6, 7 семестр), ДЗ (8 семестр) |
| УП.02.01 Учебная практика (слесарная, электромонтажная, токарная, сварочная) | ДЗ (5, 6 семестр) |
| ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. | ДЗ (6 семестр) |
| ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути | Экзамен квалификационный (8 семестр) |

**Заочная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог, | Экзамен (4 семестр), зачет (4 семестр),домашняя контрольная работа (4 семестр), ДЗ (4 семестр) |
| МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | Экзамен (4 семестр), домашняя контрольная работа (3, 3, 4 семестр), ДЗ (3 семестр), курсовой проект (3 семестр) |
| МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | Экзамен (4 семестр), домашняя контрольная работа (3, 4 семестр), ДЗ (3 семестр) |
| УП.02.01 Учебная практика (слесарная, электромонтажная, токарная, сварочная) | ДЗ (3 семестр) |
| ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. | ДЗ (3 семестр) |
| ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути | Экзамен квалификационный (4семестр) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | | **Формы и методы**  **контроля и оценки**  **результатов обучения** | **Нумерация тем в**  **соответствии с**  **тематическим планом** |
| **опыт, умения, знания** | **ОК, ПК,**  **ЛР** |
| ПО.1- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК2.4  ПК2.5  ПК2.4  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 2.1, 2.2 |
| ПО.2- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК2.1  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.4  ПК2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 1.1,1.2,1.3,2.1,2.2 |
| ПО.3- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах. | ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08  ОК09  ПК2.2  ПК2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27  ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 3.1, 3.2, 3.3 |
| У1- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК2.1  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 1.1,1.2,1.3, 3.3 |
| У2- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения | ОК01  ОК02 ОК03 ОК04 ОК05  ОК06 ОК07 ОК08 ОК09  ПК2.4  ЛР13  ЛР19 ЛР25  ЛР27 ЛР30 ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 2.1 |
| У3- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.4  ПК 2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 2.1, 2.2 |
| У4- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности | ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08  ОК09  ПК2.2  ПК2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27  ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 3.1, 3.2, 3.3 |
| З1 технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.4  ПК 2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 2.1,2.2 |
| З2- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК2.1  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.4  ПК2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР3 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 1.1,1.2,1.3,2.1,2.2 |
| З3- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.4  ПК 2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 2.1, 2.2 |
| З4 назначение и устройство машин и средств малой механизации. | ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08  ОК09  ПК2.2  ПК2.5  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27  ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, лабораторных работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, семестровых работ, промежуточная аттестация, защита отчета по производственной практике. Квалификационный экзамен | 3.1, 3.2, 3.3 |