Челябинский институт путей сообщения -

филиал федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(ЧИПС УрГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**текущее содержание пути**

для специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Челябинск 2023

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1002 |

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  Предметно-цикловой комиссией  «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»  Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Чурбанова | УТВЕРЖДАЮ:  Заместитель директора  по учебной работе:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Микрюкова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

Авторы: Черепанова Светлана Игоревна, преподаватель первой категории Челябинского института путей сообщения - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»;

Абраров Равиль Габдуллович, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»;

Чурбанова Елена Викторовна, преподаватель первой категории Челябинского института путей сообщения - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Добрынина Наталья Владимировна преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Представитель работодателя: Подивилов Михаил Игоревич, первый заместитель начальника службы пути Южно-Уральской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Стр.** |
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ….……....................................** | **4** |
| **2.** | **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  **МОДУЛЯ……………………………………………………………………..** | **7** |
| **3.** | **СОДЕРЖАНИЕ**  **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ………….……………………….** | **8** |
| **4.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…………………………………………………………………….** | **21** |
| **5.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**  **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)…………………………** | **25** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, РЕМОНТ И ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2023 г. по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути* и 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.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

* контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
* разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
* применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

**уметь:**

* определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
* использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
* выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
* использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;

**знать:**

* технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;
* организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
* основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;

- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

**1.3. Структура и объем профессионального модуля:**

*Таблица 1*

*очная форма обучения*

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Всего** | 831 |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего),**  **в том числе по вариативу** | 723  216 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 482 |
| в том числе: |  |
| практические и лабораторные занятия | 200 |
| курсовая работа (проект) | 60 |
| Активные, интерактивные формы занятий | 78 |
| Консультации | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 235 |
| ПП. 02.01. Производственная практика по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (по профилю специальности) | 108 |

**Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 2.**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование** | **Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения** | |
| 2 года 10 месяцев | 3 года 10 месяцев |
| МДК.02.01. | Строительство и реконструкция железных дорог | Экзамен,  4 семестр | Экзамен,  6 семестр |
| МДК.02.02. | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | Экзамен,  6 семестр | Экзамен,  8 семестр |
| МДК.02.03. | Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | Экзамен,  5 семестр | Экзамен,  7семестр |
| ПП. 02.01. | Производственная практика по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (по профилю специальности) | дифференцированный зачет,  5 семестр | дифференцированный зачет,  7 семестр |
| ПМ.02. ЭК | Экзамен квалификационный | экзамен , 6 семестр | экзамен , 8 семестр |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование** | **Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по заочной форме обучения** |
| 3 года 10 месяцев |
| МДК.02.01. | Строительство и реконструкция железных дорог | Экзамен,  5 семестр |
| МДК.02.02. | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | Экзамен , 7 семестр |
| МДК.02.03. | Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | Экзамен,  6 семестр |
| ПП. 02.01. | Производственная практика по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (по профилю специальности) | дифференцированный зачет,  6 семестр |
| ПМ.02. ЭК | Экзамен квалификационный | экзамен , 7 семестр |

**2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути,* в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

*Таблица 3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в 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 |

**3.  содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути**

очная форма обучения

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды ПК** | **Наименование МДК**  **по учебному план** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная,**  **часов** |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **ПК 2.1,**  **ПК 2.3, ПК 2.5** | МДК.02.01. | **Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог** | **228** | 152 | 44 | 30 | 74 | *-* | *-* |  |
| **ПК 2.2, ПК 2.3**  **ПК 2.4, ПК 2.5** | МДК.02.02. | **Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути** | **309** | 206 | 86 | 30 | 101 | *-* | *-* |  |
| **ПК 2.2, ПК 2.5** | МДК.02.03. | **Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах** | **186** | 124 | 70 | - | 60 |  |  |  |
|  |  | **ПП. 02.01. Производственная практика по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (по профилю специальности)** |  |  |  |  |  |  |  | **108** |
|  |  | **Всего:** | **723** | **482** | **200** | **60** | **235** | **-** | **-** | **108** |

**очная форма обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | | **Уровень**  **освоения,**  **формируемые**  **компетенции** |
| **Всего** | **В том числе**  **активные и**  **интерактивные виды**  **занятий** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог** | | **228** |  |  |
| **Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог** |  | 152 |  |  |
| **Тема 1.1 Строительство железнодорожного пути** | **Содержание учебного материала** | 96 | 16 |  |
| **Основы организации железнодорожного строительства**  Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Структура строительных организаций. 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 | 10 | 4 | 2  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3,  ПК 2.4,  ПК 2.5  ОК 1  ОК 3  ОК 4  ОК 8 |
| **Сооружение железнодорожного земляного полотна**  Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.  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 | 34 | 4 |
| **Строительство малых водопропускных сооружений**  Строительство водопропускных труб. Строительство малых мостов. Требования безопасности при выполнении строительных работ | 8 |  |
| **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 | 6 |  |
| **Строительство сооружений электроснабжения**  Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Требования безопасности при сооружении контактной сети | 2 |  |
| **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 | 4 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **44** |  |
| 1. Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом | 2 |  |
| 2.Составление технических параметров земляного полотна | 6 |  |
| 3.Обработка продольного профиля | 4 |  |
| 4.Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей | 4 |  |
| 5.Построение попикетного графика объемов земляных работ | 4 |  |
| 6.Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс | 4 |  |
| 7.Определение состава землеройных комплексов | 4 |  |
| 8.Составление календарного графика производства работ | 6 |  |
| 9.Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов | 4 |  |
| 10.Составление схемы последовательности операций при укладке пути | 6 | 6 |
| **Тема 1.2. Строительство железнодорожных зданий и сооружений** | **Содержание учебного материала** | 8 |  |  |
| 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 | 8 | 2 | 2  ПК 2.1  ОК 1  ОК 3  ОК 4  ОК 8 |
| **Тема 1.3. Реконструкция железнодорожного пути** | **Содержание учебного материала** | 6 |  |  |
| 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 | 6 |  | 3  ПК 2.2,  ПК 2.4,  ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1** | 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  2.Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  3.Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.  4.Подготовка докладов, выступлений, рефератов по темам раздела.  5.Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. | **74** |  |  |
| **Тематика домашних заданий** | 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.  10Технология 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 |
| **Курсовая работа по**  **МДК 02.01.** | Организация работ по сооружению земляного полотна.  Организация работ по строительству водопропускных труб.  Организация работ по укладке пути.  Организация работ по балластировке пути | 30 | - | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 |
|  | **Консультация** | 2 |  |  |
| **МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути** | | **309** |  |  |
| **Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути** |  | 309 |  |  |
| **Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути** | **Содержание учебного материала** | 74 | 34 |  |
| Общие сведения о путевом хозяйстве. Структура управления железнодорожным комплексом. Виды дистанций пути, организационные формы околотков | 2 |  | 2  ПК2.2, ПК2.3, ОК 2 ОК3, ОК5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 |
| Приведенная, развернутая и эксплуатационная длина | 2 | 2 |
| Классификация путевых работ | 4 |  |
| Планирование и организация путевых работ | 2 |  |
| Паспортизация пути и сооружений | 4 |  |
| Задачи и особенности текущего содержания пути. Неисправности пути, причины их появления, способы предупреждения | 2 |  |
| Текущее содержание пути на участках электротяги и автоблокировки | 2 |  |
| Текущее содержание бесстыкового пути | 2 | 2 |
| Текущее содержание земляного полотна | 2 |  |
| Планирование путевых работ по степени срочности | 2 |  |
| Планирование путевых работ по сезонам года | 2 |  |
| Планирование планово-предупредительной выправки пути | 4 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **44** |  |
| Определение группы дистанции пути | 2 |  |
| Составление графика административного деления | 2 | 2 |
| Определение схемы ремонтно-путевых работ | 2 |  |
| Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях | 2 |  |
| Определение степени дефектности рельсов | 2 |  |
| Измерение износа металлических частей стрелочного перевода | 2 | 2 |
| Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню | 4 | 4 |
| Изучение неисправностей и отступлений в содержании пути и стрелочных переводов, при которых движении закрывается, или ограничивается скорость | 2 |  |
| Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров | 2 |  |
| Измерение стрел изгиба кривой | 2 |  |
| Составление рельсошпалобалластной карты | 2 | 2 |
| Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки | 4 |  |
| Содержание токопроводящих и изолирующих стыков | 2 |  |
| Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей | 2 |  |
| Проектирование плана укладки бесстыкового пути | 2 |  |
| Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений | 2 |  |
| Расчет фактической температуры закрепления плети. Расчет участка для регулировки напряжений | 2 |  |
| Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов | 2 |  |
| Выполнение работ по исправлению пути на пучинах | 2 |  |
| Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал | 2 | 2 |
| **Тема 2.2. Организация и технология ремонта пути** | **Содержание учебного материала** | 40 |  |  |
| Нормативные документы на проектирование ремонтов пути. Виды и назначение работ по реконструкции и ремонтам ж.д. пути | 2 |  | 3  ПК 2.1, ПК2.2  ПК 2.4, ПК2.5  ОК 1  ОК 3  ОК 4  ОК 8 |
| Критерии назначения основных видов ремонтов железнодорожного пути Основные требования технических условий | 2 | 2 |
| Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ | 2 |  |
| Реконструкция (модернизация) пути | 2 |  |
| Капитальный ремонт пути | 2 | 2 |
| Особенности капитального ремонта бесстыкового пути | 2 |  |
| Средний ремонт пути | 2 |  |
| Особенности организации среднего ремонта бесстыкового пути | 2 |  |
| Сплошная смена рельсов, металлических частей стрелочных переводов | 2 |  |
| Капитальный ремонт переездов, земляного полотна | 2 |  |
| Требования к приемке железнодорожного пути после реконструкции | 2 |  |
| Требования к приемке железнодорожного пути после проведения ремонтов | 2 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **16** |  |
| Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ | 2 | 2 |
| Выполнение работ по планово-предупредительной выправке | 2 |  |
| Определение количества материалов верхнего строения пути | 2 |  |
| Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования | 2 | 2 |
| Определение поправочных коэффициентов | 2 |  |
| Определение оптимальной продолжительности «окна» | 2 |  |
| Проектирование графика основных работ в окно | 2 | 2 |
| Построение графика распределения работ по дням | 2 |  |
| **Тема 2.3. Контроль технического состояния пути и сооружений.** | **Содержание учебного материала** | 8 |  | 2  ПК 2.2,  ПК 2.4,  ПК 2.5  ОК2 ОК3, ОК6, ОК7 |
| Сроки и порядок осмотра пути | 2 | 2 |
| Проверка основных параметров пути | 2 |  |
| Проверка состояния пути вагоном - путеизмерителем | 2 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **2** |  |
| Проверка положения пути оптическим прибором | 2 |  |
| **Тема 2.4. Правила и технология выполнения путевых работ.** | **Содержание учебного материала** | 38 |  | 3  ПК 2.2,  ПК 2.4,  ПК 2.5  ОК2 ОК3, ОК6, ОК7 |
| Выправка пути по уровню | 2 |  |
| Выправка стрелочного перевода | 2 |  |
| Рихтовка пути | 2 |  |
| Одиночная смена рельсов | 2 | 2 |
| Одиночная смена шпал | 2 |  |
| Регулировка и разгонка зазоров | 2 |  |
| Перешивка пути (регулировка ширины колеи на ж/б шпалах) | 2 |  |
| Содержание кривых участков пути | 2 |  |
| Исправление пути на пучинах | 2 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **20** |  |
| Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок | 2 |  |
| Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути | 2 |  |
| Выполнение работ по одиночной смене остродефектных и дефектных рельсов | 2 |  |
| Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал | 2 |  |
| Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути | 2 |  |
| Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров | 2 | 2 |
| Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода | 2 |  |
| Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи | 2 |  |
| Расчет выправки кривой графоаналитическим способом | 2 |  |  |
| Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода | 2 |  |  |
| **Тема 2.5. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод.** | **Содержание учебного материала** | 16 |  | 3  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5  ОК2 ОК3, ОК6, ОК7 |
| Условия образования снежных заносов | 2 | 2 |
| Средства защиты от снежных заносов | 2 |  |
| Оперативный план снегоборьбы | 2 |  |
| Способы очистки пути от снега на станциях | 2 |  |
| Меры безопасности при очистке стрелочных переводов от снега | 4 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** |  |  |
| Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега | 4 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2** | 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  2.Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  3.Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.  4.Подготовка докладов, выступлений, рефератов по темам раздела.  5.Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. | **101** |  |  |
| **Тематика домашних заданий** | 1. Должностные инструкции дорожного мастера, бригадира пути  2. Дефекты ж.б. и деревянных шпал  3. Обеспечение безопасности движения поездов при выявлении ОДР, ДР  4. Выполнение работ с применением машин ВПР, Дуомат  5. Выполнение работ по смене деревянных, железобетонных шпал с применением МСШ  6. Осмотры бесстыкового пути  7. Производственные базы, их назначения  8. Положение о системе ведения путевого хозяйства  9. Организация работ по сборке и разборке звеньев  10. Технология работ по смене перекрестных стрелочных переводов  11. Проверка пути путеизмерительными тележками  12. Упрочнение сердечников крестовин науглероживанием  13. Группы годности с/г рельсов  14. Технологии сварки рельсов машиной ПРСМ  15. Ремонт шпал на шпалоремонтной линии на базе ПМС  16. Отчет о средствах снегоборьбы и водоборьбы ПО-16  17. Очередность очистки путей  18. Формирование противоразмывных поездов |
| **Курсовая работа по**  **МДК 02.02.** | Разработка технологического процесса капитального ремонта железнодорожного пути  Разработка технологического процесса реконструкции железнодорожного пути.  Разработка технологического процесса среднего ремонта железнодорожного пути | 30 | - | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 |
|  | **Консультация** | 2 |  |  |
| **МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ** | | **186** |  |  |
| **Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах** |  | 186 |  |  |
| **Тема 3.1. Путевые машины для ремонта и текущего содержания пути** | **Содержание учебного материала** | 54 | 28 |  |
| Классификация ДВС. Принцип работы двухтактного ДВС.  Принцип работы четырехтактного ДВС | 2 | 2 | 2  ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК8,  ОК9 |
| Горюче-смазочные материалы, применяемые в ДВС | 2 | 2 |
| Общее устройство механизмов систем, двигателя УД-25. | 2 |  |
| Организация электроснабжения ПМИ.  Электростанции | 2 |  |
| Виды работ по ремонту земляного полотна. Путевой струг СС-1М. Машина для ремонта ЗП СЗП-601 | 2 |  |
| Электробалластер ЭЛБ – 3МК. Хоппер – дозаторы. | 2 |  |
| Машина для нарезки кюветов МНК-1. Планировщик балласта ПБ-1 | 2 |  |
| СЧ – 601 СЧУ – 800 | 2 |  |
| Щебнеочистительный комплекс ЩОМ-6 (ЩОМ-6Р, ЩОМ-6Б) RM -80 UH | 2 |  |
| Укладочные краны УК – 25 9/18 УК – 25 СП (для стрелочных переводов) | 2 | 2 |
| Моторные платформы МПД – 2, УСО | 2 |  |
| Машина ВПО-3-3000. Динамический стабилизатор пути ДСП – С. | 2 |  |
| Duomatic 09 – 32 CSM, Unimat 4S | 2 |  |
| Снегоочистители СДП – М, ЭСО – 3, Снегоуборочный поезд СМ – 2М | 2 |  |
| Полуавтоматическая, поточная, звеносборочная линия ЗЛХ – 500. Машина для сварки рельсовых звеньев ПРСМ - 4 | 2 | 2 |
| **Практические и лабораторные занятия** | **24** |  |
| Изучение общего устройства и принципа работы ДВС. | 2 |  |
| Исследования конструкции и принципа работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС | 2 | 2 |
| Исследование конструкции и принципа работы газораспределительного механизма и системы питания ДВС. | 2 |  |
| Исследование конструкции и принципа работы систем зажигания и охлаждения ДВС | 2 |  |
| Освоение приемов подготовки к запуску. Запуск и остановка ДВС. Охрана труда при работе ДВС. | 2 |  |
| Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску. | 2 |  |
| Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью. | 2 | 2 |
| Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-3М | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы машины для нарезки кюветов МНК -1 | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин СЧ-601 и RM-80. | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы укладочных кранов УК-25 9/18, УК-25СП (для стрелочных переводов). | 2 |  |
| Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия ВПО-3 и динамического стабилизатора пути ДСП-С | 2 |  |
| **Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве** | **Содержание учебного материала** | 22 |  |  |
| Назначение, устройство электрошпалоподбоек. Назначение, устройство рельсосверлильных станков. | 2 |  | 2  ПК2.2, ПК2.5, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК6,  ОК9 |
| Назначение, устройство рельсорезных станков. Назначение, устройство рельсошлифовальных станков | 2 |  |
| Шуруповерт, гаечные ключи Костылезабивщик ЭПК3 | 2 |  |
| Домкраты. Рихтовочные приборы. Разгоночные приборы | 2 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **14** |  |
| Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения | 2 |  |
| Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков, Возможные неисправности и способы их устранения. | 2 | 2 |
| Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповертом и электрогаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения. | 2 |  |
| Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком, возможные неисправности и способы их устранения. | 2 |  |
| Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения. | 2 | 2 |
| Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения. | 2 |  |
| Исследование приемов подготовки к работе и работа разгоночных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом. | 2 |  |
| **Тема 3.3. Строительные машины** | **Содержание учебного материала** | 52 |  | 2  ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК 5 ОК3, ОК6,  ОК9 |
| Бульдозеры Автогрейдеры | 2 | 2 |
| Экскаватор Скрепер | 2 |  |
| Основные виды автомобилей, их общее устройство и назначение. Железнодорожный кран КЖДЭ – 16 | 2 |  |
| Козловой кран ККС – 12,5 Башенные краны | 2 | 2 |
| Грузовая дрезина ДГКУ – 5 Пассажирские дрезины | 2 |  |
| Погрузочно – транспортный мотовоз МПТ - 6 | 2 |  |
| Путеремонтная летучка ПРЛ - 4 | 2 |  |
| Ручной путевой инструмент и приспособления | 2 |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **36** |  |
| Изучение устройства и принципа работы погрузочно-транспортного мотовоза МПТ-6 | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы путеремонтной летучки ПРЛ-4 | 2 |  |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом: лапчатым ломом и устройством для наддергивания костылей | 2 |  |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом: костыльным молотком и декселем для затески шпал | 2 |  |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом : путевым гаечным ключом, торцевым гаечным ключом, гаечным ключом для завинчивания стыковых болтов | 2 | 2 |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом: клещевыми захватами для переноски деревянных шпал, клещевыми захватами для переноски железобетонных шпал, шпальных клещей и с клещевыми захватами для переноски рельсов | 2 | 2 |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом стяжным прибором | 2 | 2 |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом – устройством для снятия фасок ФС-1 | 2 | 2 |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом: тележкой однорельсовой ТО (типа «МОДЕРОН», тележкой типа ПКБ-1 | 2 |  |
| Исследование приемов работы с ручным путевым инструментом - кран ручной козловой КР2 | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы бульдозера | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы автогрейдера | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы экскаватора | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы скрепера | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы железнодорожного крана КЖДЭ-16 | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы козлового крана ККС-12,5 | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы погрузочно-транспортного мотовоза МПТ-6 | 2 |  |
| Изучение устройства и принципа работы путеремонтной летучки ПРЛ-4 | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3** | 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  2.Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  3.Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.  4.Подготовка докладов, выступлений, рефератов по темам раздела.  5.Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. | **60** |  |  |
| **Тематика домашних заданий** | 1.Роторные траншейные экскаваторы. Цепные траншейные экскаваторы  2.Машины для подготовительных работ в строительстве: кусто-резы, корчеватели, корчеватели-собиратели, рыхлители.  3.Самоходные стреловые краны.  4. Приборы безопасности башенных кранов  5.Общие понятия о строительных лебедках и подъемниках  6.Рельсоочистительные машины РОМ-3 и РОМ-4  7.Виды дрезин и условия их применения  8.Обеспечение безопасности движения поездов и обслуживающего персонала при эксплуатации дрезин  9. Организация безопасной эксплуатации и ремонта путевых и строительных машин  10.Состояние и перспективы развития комплексной механизации и автоматизации производства в путевом хозяйстве |
|  | Консультация | 2 |  |  |
| **ПП.02.01. Производственная практика по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути (по профилю специальности)** | | 108 |  |  |
| **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 верх- него 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.   **Оператор дефектоскопной тележки**   * Ведение технической документации.   Подготовка к работе средств для контроля состояния рельсов |  |  |  |
| **Всего** | | **831** | **78** |  |

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Программа ПМ. 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути реализуется в учебном кабинете технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути, организации строительства и реконструкции железных дорог, лаборатории машин, механизмов ремонтно-строительных работ, на полигоне технической эксплуатации и ремонта пути.

**Оснащение учебного кабинета технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути:**

*Специализированная мебель:*

- посадочные места по количеству обучающихся

- рабочее место преподавателя.

*Технические средства обучения:*

- Плазменная панель LG42 МТ-42РХ10

*Оборудование, включая приборы:*

-Макет «Проектирование новой железнодорожной линии с детальной проработкой переезда»

- путевой шаблон ЦУП ПШ 1520

- штангенциркуль ПШВ Путеец

- шаблон универсальный КОР

- щуп для измерения стыковых зазоров

- термометр для измерения температуры в рельсах

- палетки для расшифровывания ленты вагона путеизмерителя

**Оснащение учебного кабинета организации строительства и реконструкции железных дорог:**

*Специализированная мебель:*

- посадочные места по количеству обучающихся

- рабочее место преподавателя.

*Технические средства обучения:*

–Персональный компьютер (Ноутбук ASUS X80L

- Мультимедийный проектор BENQ MX505

- Проекционный экран

- МФУ (Canon MG3640)

- Принтер(HP Laser Jet 1200)

*Оборудование, включая приборы:*

- Макет «Проект строительства земляного полотна на слабых грунтах»

**Оснащение лаборатории машин, механизмов ремонтно-строительных работ:**

*Специализированная мебель:*

- посадочные места по количеству обучающихся

- рабочее место преподавателя.

*Технические средства обучения:*

–Мультимедийный проектор

- Проекционный экран.

*Оборудование, включая приборы:*

- электростанция АБ-2

- станок СЧР-У1 (шлифовальный)

- станок сверлильный 1024В

- гидрорихтовщик ГРП

- костылезабивщик

- станок рельсорезный РМ-3

- шаблон путевой

- разгоночный прибор

- домкрат гидравлический

- электрошпалоподбойка

- дефектоскоп УДС2-РДМ-22

**4.2. Учебно-методическое обеспечение**

Основная учебная литература:

1. Организация строительства железных дорог. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 568 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35815>

2. Технология железнодорожного строительства. [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35828>

3. Воробьев Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Часть 1. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014. — 38 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58948>

4. Багажов В.В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Багажов, В.Н. Воронков. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 427 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58892>

5. Лиханова О.В. Организация и технология ремонта пути [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Лиханова, Л.А. Химич. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99639>

6. Кравникова А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 182 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90931>

Дополнительная учебная литература:

1. Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 420 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90933>

2. Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 308 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59018>

3. Кравникова А.П. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90932>

4. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по теме Организация работ по строительству водопропускных труб МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство : - М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 39 с.

5. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по теме Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство: - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 41 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Абраров Р.Г.Методическое пособие к проведению практических занятий и выполнению лабораторных работ учебной дисциплины ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути МДК.02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ про-граммы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство: учеб.– метод. пособие / Р. Г. Абраров. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2015. — 164 с. – Режим доступа: <https://bb.usurt.ru/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content_id=_527110_1&course_id=_4818_1>

2.Строительство и реконструкция железных дорог: метод. пособие для проведения практических работ по дисциплине МДК 02.01 «Строительство и реконструкция железных дорог», по специальности 08.02.10 «Строительство железных до-рог, путь и путевое хозяйство» / С. И. Черепанова; Челяб. ин-т путей сообщения. – Челябинск: Изд-во ЧИПС УрГУПС, 2016. – 40 с. – режим доступа: <https://bb.usurt.ru/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content_id=_528713_1&course_id=_4818_1>

3. Черепанова С. И.Методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения учебной дисциплины ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути МДК.02.01. Строительство и реконструкция железных дорог программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство: учеб.– метод. пособие. / С. И. Черепанова — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2015. — 36 с. – Режим доступа: <https://bb.usurt.ru/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content_id=_529683_1&course_id=_4818_1>

**4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональных баз данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

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

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

3. «Гудок» (газета). Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm

4. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru/

5. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru/

*Профессиональные базы данных:*

АСПИ ЖТ

*Программное обеспечение:*

1. Операционная система Windows;

2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

**4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Техническая механика, ОП.04. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.05. Строительные материалы и изделия, ОП.06. Общий курс железных дорог, ОП.07. Геодезия и параллельное изучение модулей ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, ПМ.03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений, ПМ.04. Участие в организации деятельности структурного подразделения, ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает производственную практику (по профилю специальности) ПП.02.01 Производственная практика по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

**4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.02 обеспечивают преподаватели и мастера производственного обучения с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемой дисциплины (модуля), и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

*Таблица 6*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **1** | **2** | **3** |
| ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений | точность и грамотность оформления технологической документации;  техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути | |  | | --- | | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений | |
| ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации | Точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами;  грамотный выбор средств механизации;  соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений |
| ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку | Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути;  владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;  обоснованный выбор способов и методов контроля;  грамотность заполнения технической документации | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений |
| ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений | Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений |
| ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке | Определение видов и способов защиты окружающей среды;  выбор способов обеспечения промышленной безопасности;  выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

*Таблица 7*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **1** | **2** | **3** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии | Текущий контроль:  Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов пути;  оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Текущий контроль:  Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути | Текущий контроль:  Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуаций в области разработки технологических процессов строительства и ремонта железнодорожного пути и определения меры ответственности за выбор принятых решений. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач определение видов неисправностей пути; принятие решений по исправлению неисправностей пути | Текущий контроль:  Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач | Текущий контроль:  Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию пути и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения | Текущий контроль:  Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости представления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях | Текущий контроль:  Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности, за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта | Текущий контроль:  Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути | Текущий контроль:  Наблюдение за готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности.  Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции. |