

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| «ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»..... | 2 |
| «ПМ.02 СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, РЕМОНТ И ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ»..... | 23 |
| «ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВАМИ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»..... | 51 |
| «ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»..... | 77 |
| «ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»..... | 93 |
| «ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ СИГНАЛИСТ»..... | 114 |
| «ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ДЕФЕКТОСКОПНОЙ ТЕЛЕЖКИ»..... | 135 |

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО
РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| 1. Общая характеристика | 4 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля..... | 4 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П | 12 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 14 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 14 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 14 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 15 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 20 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 20 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 20 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 22 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | профессиональной и смежных сферах | | |
| | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | - |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и | определять актуальность нормативно-правовой документации в | содержание актуальной нормативно-правовой документации |

| | | |
|--|---|--|
| личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | профессиональной деятельности | |
| | применять современную научную профессиональную терминологию | современная научная и профессиональная терминология |
| | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации |
| | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта |
| | определять источники достоверной правовой информации | |
| | составлять различные правовые документы | |
| | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | |
| | оценивать жизнеспособность проектной идеи, | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | составлять план проекта | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | правила оформления документов | - |
| | проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений | |
| | | особенности социального и культурного контекста | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию | сущность гражданско-патриотической позиции | - |
| | демонстрировать осознанное поведение | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений | |
| | описывать значимость своей профессии | значимость профессиональной деятельности по 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство | |
| | применять стандарты антикоррупционного поведения | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | |
| | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности | |
| | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства | пути обеспечения ресурсосбережения | |
| | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | принципы бережливого производства | |
| | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | основные направления изменения климатических условий региона | |
| | | правила поведения в чрезвычайных ситуациях | |
| | | | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека | |
| | применять рациональные приемы | основы здорового образа жизни | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | двигательных функций в профессиональной деятельности | | |
| | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» | |
| | | средства профилактики перенапряжения | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | |
| | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | |
| | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | |
| | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | |
| | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок | выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии | устройство и применение геодезических приборов | Разбивки трассы, закрепления точек на местности |
| | выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах | способы и правила геодезических измерений | |
| | выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог | специализированные автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей | |
| | | правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним | |
| ПК 1.2. Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок | выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии | способы и правила геодезических измерений | обработки технической документации |
| | выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах | специализированные автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей | |
| | | правила трассирования и | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним | |
| ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог | выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии | специализированные автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей | разбивки трассы, закрепления точек на местности |
| | выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах | правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним | |
| | выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог | | |
| ПК 1.4. Организовывать соблюдение требований охраны труда при проведении геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог | выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии с соблюдением требований охраны труда | требования охраны труда при выполнении геодезических работ | выполнение геодезических работ с соблюдением охраны труда |
| | выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах с соблюдением | правовые, нормативные и организационные основы охраны труда при проектировании, строительстве железных дорог | |

| | | | |
|--|-------------------------|--|--|
| | требований охраны труда | | |
|--|-------------------------|--|--|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------|---|---------------------------------------|--|-------------|--|
| 1 | - | - | Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ | 2 | Углубленная подготовка геодезического обеспечения железных дорог, усовершенствование навыков осуществления технических изысканий, полевого и камерального трассирования железных дорог |
| 2 | - | - | Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог | 12 | Углубленная подготовка геодезического обеспечения железных дорог, усовершенствование навыков осуществления технических изысканий, полевого и камерального трассирования железных дорог |
| 3 | - | - | Тема 2.2. Проектирование новых железных дорог | 17 | Углубленная подготовка геодезического обеспечения железных дорог, усовершенствование навыков осуществления технических изысканий, полевого и камерального |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------------|
| | | | | | трассирования железных дорог |
|--|--|--|--|--|---------------------------------|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 179 | |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 180 | - |
| учебная | 108 | 108 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | 2 | - |
| МДК 01.01 в форме диф.зачета | 2 | |
| МДК 01.02 в форме диф.зачета | 2 | |
| УП 01 в форме диф.зачета | 2 | |
| ПП 01 в форме диф.зачета | 2 | |
| ПМ 01 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 377 | - |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | Учебные занятия | | | Учебная практика | Производственная практика |
|--|--|--------------|--|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|---|------------------|---------------------------|
| | | | | Учебные занятия | практических и лабораторных | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01. - ОК 07., ОК 09. | Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ | 80 | | 80 | 50 | 30 | - | - | | |
| ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01. - ОК 07., ОК 09. | Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог | 99 | | 99 | 33 | 66 | - | - | | |
| | Учебная практика | 108=3 | 108 | | | | | | 108 | |
| | Производственная практика | 72=2 | 72 | | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | | | | | | | | |
| | Всего: | 377 | 180 | | 83 | 96 | - | - | 108 | 72 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ | | | |
| МДК 01.01. Технология геодезических работ | | 80 | |
| Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ | Содержание | | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01.-ОК 07., ОК 09. |
| | Инженерно-геодезические опорные сети. | 2 | |
| | Виды геодезических разбивочных работ. Построение проектного угла. | 2 | |
| | Построение проектных расстояний. | 2 | |
| | Вынос на местности линии с заданным уклоном. Вынос на местность проектной отметки. | 2 | |
| | Вынос проектной отметки на дно котлована. Передача отметки на этаж. | 2 | |
| | Вынос на местность планового положения проектной точки: способ полярных координат. Вынос на местность планового положения проектной точки: способ угловых и линейных засечек. | 2 | |
| | Вынос на местность планового положения проектной точки: створной и створно-линейной засечек. | 2 | |
| | Общая технология разбивочных работ. Геодезическая подготовка проекта. | 2 | |
| | Вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений. Закрепление осей сооружения. | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа 1. Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий. | 2 | |
| | Практическая работа 2. Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог | Содержание | | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01.-ОК 07., ОК 09. |
| | Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Полевые изыскательские работы. Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы. | 2 | |
| | Разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы. Круговые и переходные кривые, их основные элементы. | 2 | |
| | Построение продольного профиля и поперечников трассы Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых | 2 | |
| | Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении | 2 | |
| | Геодезические работы при укладке верхнего строения пути. Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки | 2 | |
| | Разбивка путевого развития станции. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути | 2 | |
| | Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте | 3 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа 3. Определение элементов кривых и их главных точек. | 2 | |
| | Практическая работа 4. Вычисление основных элементов переходных и суммированных элементов кривых. | 2 | |
| | Практическая работа 5. Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки | 2 | |
| | Практическая работа 6. Обработка журнала нивелирования | 2 | |
| | Практическая работа 7. Построение продольного профиля трассы | 2 | |
| | Практическое занятие 8. Проектирование по продольному профилю трассы | 2 | |
| | Практическая работа 9. Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс | 2 | |
| Практическая работа 10. | 2 | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Построение поперечного профиля насыпей | | |
| | Практическая работа 11. Построение поперечного профиля выемок, согласно рабочим отметкам и уклонам. | 2 | |
| | Практическая работа 12. Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности | 2 | |
| | Практическая работа 13. Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути | 2 | |
| | Практическая работа 14. Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути | 2 | |
| | Практическая работа 15. Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути | 2 | |
| Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог | | | |
| МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог | | 99 | |
| Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог | Содержание | | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01.-ОК 07., ОК 09. |
| | Введение. Понятие о железнодорожных изысканиях | 2 | |
| | Силы, действующие на поезд. Расчёт массы состава и длины поезда | 2 | |
| | Определение скорости движения поезда. Определение времени хода поезда | 2 | |
| | Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. | 2 | |
| | Виды ходов трассы | 2 | |
| | Трассирование на участках напряжённого хода | 2 | |
| | Трассирование на участках вольного хода | 2 | |
| | Трассирование по картам | 1 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа 1 Определение удельных сил сопротивления движению поезда | 6 | |
| | Практическая работа 2 Определение массы и расчётной длины поезда | 6 | |
| | Практическая работа 3 Выбор направления трассы, определение среднеестественного и руководящего уклона | 8 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | Практическая работа 4 Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии | 8 | |
| Тема 2.2. Проектирование новых железных дорог. | Содержание | | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01.-ОК 07., ОК 09. |
| | Продольный профиль, план, категории ж.д. линий, грузонапряжённость. Мощность железных дорог. Пропускная и провозная способность. | 2 | |
| | Нормативная база и стадии проектирования железных дорог. Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог | 2 | |
| | Элементы плана линии. Параметры плана. Круговые и переходные кривые, параметры кривых. | 2 | |
| | Элементы продольного профиля. Нормы проектирования по безопасности движения. Виды уклонов. | 2 | |
| | Смежные кривые. Спряжение элементов плана и профиля. Возвышение наружного рельса. Проектирование плана и профиля отдельных пунктов. Размещение отдельных пунктов. | 2 | |
| | Взаимное положение элементов плана и профиля. Показатели трассы, отображаемые на продольном профиле. | 2 | |
| | Типы малых водопропускных сооружений и их размещение по трассе. Расчет стока с малых водосборов. Логи и водоразделы. | 2 | |
| | Элементарный модуль стока. Расчетный и наибольший расход воды. Показатели для оценки проектируемых железных дорог. Подсчёт строительной стоимости | 2 | |
| | Эксплуатационные показатели проектируемого участка железной дороги. Связь эксплуатационных показателей и проектных решений. Определение эксплуатационных расходов пропорциональных размерам движения. Определение расходов по содержанию постоянных устройств. Оценка эффективности проектных решений. Сравнение проектных вариантов. Сравнение проектных вариантов при одноэтапных и многоэтапных капиталовложениях | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа 5. Проектирование плана линии, подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа | 8 | |
| | Практическая работа 6. Построение схематических продольных профилей. | 6 | |
| | Практическая работа 7. Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений | 6 | |
| Практическая работа 8. Определение основных геометрических характеристик бассейнов водосбора ИССО | 6 | | |

| | | | |
|---|--|------------|---|
| | Практическая работа 9. Выбор типов и определение размеров малых водопропускных ИССО. | 6 | |
| | Практическая работа 10. Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного ИССО. | 6 | |
| Учебная практика Виды работ: - Тахеометрическая съемка участка местности. - Разбивка и нивелирование трассы. - Разбивка круговых кривых. - Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии. - Нивелирование площадки. - Нивелирование существующего железнодорожного пути. - Съемка железнодорожных кривых. - Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии. - Камеральная обработка материалов | | 108 | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01.-ОК 07., ОК 09. |
| Производственная практика Виды работ: - Монтаж, демонтаж и ремонт конструкции верхнего строения пути. - Ведение технической документации. - Сигналист - Установка и снятие переносных сигнальных знаков. - Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. - Оператор дефектоскопной тележки - Ведение технической документации. - Подготовка к работе средств для контроля состояния рельсов | | 72 | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ОК 01.-ОК 07., ОК 09. |
| Промежуточная аттестация | | 18 | |
| МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета | | 2 | |
| МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета | | 2 | |
| УП 01 в форме дифференцированного зачета | | 2 | |
| ПП 01 в форме дифференцированного зачета | | 2 | |
| ПМ 01 в форме экзамена | | 18 | |
| Всего | | 377 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Геодезии», изысканий и проектирования железных дорог, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волков, В.Н. Геодезия: учеб. для студентов техникумов и колледжей / В.Н. Волков.- Москва: ИПК «Желдориздат», 2001.-350с.- Текст: непосредственный.

2. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник / И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 111 с.- URL: <https://umczdt.ru/read/18702/?page=2> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный

3. Кантор, И.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог: учебник / И.И. Кантор.-Москва: Альянс,2016.-312с.-Текст: непосредственный.

4. Копыленко, В.А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник /В.А. Копыленко, В.В. Космин. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2017.-573с.- URL: <https://umczdt.ru/read/2612/?page=2> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бедоева, Н.Н. Геодезия: учебно-методическое пособие / Н. Н. Бедоева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 216 с. — 978-5-907479-90-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280517/> (дата обращения 24.05.2023).

2. Табаков, А.А. Геодезия: учеб. пособие / А.А.Табаков. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 140 с.- URL: <http://umczdt.ru/books/35/242192/> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный.

3. Громов, А.Д. Современные методы геодезических работ: учеб.пособие / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 140 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/35/2605/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. Громов, А.Д. Специальные способы геодезических работ: учебное пособие / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 212 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/35/2606/> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный.

5. Технология железнодорожного строительства: учебник / Э.С. Спиридонов, А.М. Призманов, Т.В. Шепитько, А.Ф. Акуратов; под ред. Э.С. Спиридонова, А.М. Призмазонова.- Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2013. – 592 с. - Текст: непосредственный

6. Волков, Б.А. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог : учебник для вузов ж.-д. транспорта / Б.А. Волков, И.В. Турбин, Е.С. Свинцов, Н.С. Лобанова; под ред. Б.А. Волкова. – Москва : Издательство «Маршрут», 2005. – 408 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/45/22575> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный

7. Абраров, Р.Г. Реконструкция железнодорожного пути: учеб. пособие / Р.Г. Абраров, Н.В. Добрынина. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 692 с. - URL: <http://umczdt.ru/books/35/230297/> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный

8. Главатских, В.А. Искусственные сооружения на железных дорогах. Проектирование, строительство, эксплуатация: учебное пособие / В.А. Главатских, А.Н. Донец. — Москва: ГОУ

«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2009. — 360 с. URL: <https://umczdt.ru/books/36/225721/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

9. Белых, В.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог: учебное иллюстрированное пособие / В.И. Белых. — Москва: Маршрут, 2003. - 41 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/35/2597/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

10. Прокудин, И.В. Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов: учеб. пособие для вузов железнодорожного транспорта / И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. -Москва: Маршрут, 2005. - 716 с. - Текст: непосредственный.

11. Зеленская, Л.И. Сооружение земляного полотна: иллюстрированное учебное пособие / Л. И. Зеленская. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 120 с. — 978-5-907479-91-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1210/280363/> (дата обращения 24.05.2023).

12. Гундарева, Е.В. Организация работ по текущему содержанию пути : учеб. пособие Е.В. Гундарева. —Москва.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/230301/> (дата обращения 10.02.2023). - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|--|---|
| ПК 1.1. | Точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 1.2. | Грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок | |
| ПК 1.3. | Точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог | |
| ПК 1.4. | Требования охраны труда при выполнении геодезических работ правовые, нормативные и организационные основы охраны труда при проектировании, строительстве железных дорог | |
| ОК 1. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 2. | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 4. | разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения | |
| ОК 5. | использование информационно коммуникационных технологий для решения профессиональных задач | |
| ОК 6. | умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях | |
| ОК 7. | Организовывать мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях при выполнении профессиональных задач | |
| ОК 9. | применение профессиональной подготовки в области организации рабочего процесса на международном уровне | |

Приложение 1.2
к ОПОП-П 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»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| 1. Общая характеристика | 25 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ... | 25 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля..... | 25 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... | 31 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 32 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 32 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 32 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 33 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 46 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 46 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 46 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 49 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути и соответствующих профессиональных компетенций».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | - |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| | | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации | - |

| | | |
|---|---|--|
| деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | применять современную научную профессиональную терминологию | современная научная и профессиональная терминология |
| | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации |
| | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта |
| | определять источники достоверной правовой информации | |
| | составлять различные правовые документы | |
| | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | |
| | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | |
| | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | |
| | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | |
| | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 2.1. Выполнять работы по строительству, ремонту и восстановлению железнодорожного пути и сооружений с использованием средств механизации | Использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности | Технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов | Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах контроля параметров рельсовой колеи и |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | стрелочных переводов |
| | Использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения | Организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути | - |
| | Выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов | | - |
| ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений | Определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ | Назначение и устройство машин и средств малой механизации | Разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ |
| | Определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ | 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 | |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль качества | Использовать машины и | Назначение и устройство машин и | Контроля параметров |

| | | | |
|--|--|--|--|
| текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ | механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности | средств малой механизации | рельсовой колеи и стрелочных переводов |
| | Выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов | Основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути | |
| ПК 2.4. Выполнять работы по проектированию и строительству железных дорог, земляного полотна и искусственных сооружений | Определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ | Технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов | Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах |
| ПК 2.5. Соблюдать требования охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации железных дорог | Использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности | Назначение и устройство машин и средств малой механизации | Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах |
| | Выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов | Организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути | Контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов |
| | | Основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути | |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------------|---|---------------------------------------|--|-------------|---|
| 1 | - | - | Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути | 35 | Совершенствование навыков разработки технологических процессов ремонта пути, применения машин при ремонтных работах и текущем содержании пути |
| 2 | - | - | Тема 1.2. Строительство железнодорожного пути | 2 | |
| 3 | - | - | Тема 1.3. Строительство железнодорожного пути | 2 | |
| 4 | - | - | Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути | 48 | |
| 5 | - | - | Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути | 22 | |
| 6 | - | - | Тема 3.1 Средства малой механизации в путевом хозяйстве | 18 | |
| 7 | - | - | Тема 3.2 Путевые машины для ремонта и текущего содержания пути | 25 | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 396 | |
| Курсовая работа (проект) | 60 | - |
| Самостоятельная работа | 12 | - |
| Практика, в т.ч.: | 324 | - |
| учебная | - | - |
| производственная | 324 | - |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | | |
| МДК 02.01 в форме другие формы контроля | 6 | |
| МДК 02.02 в форме другие формы контроля | 6 | |
| МДК 02.03 в форме диф.зачета | 2 | |
| ПП 02 в форме диф.зачета | 2 | |
| ПМ 02 в форме экзамена | 18 | - |
| Всего | 750 | - |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | практических и лабораторных занятий | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|--|--------------|--|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. | Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог | 129 | - | 121 | 47 | 44 | 30 | 8 | | |
| ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. | Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути | 180 | - | 176 | 88 | 58 | 30 | 4 | | |
| ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. | Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах | 99 | - | 99 | 44 | 55 | - | - | | |
| | Учебная практика | - | - | | | | | | | |
| | Производственная практика | 324-9 | 324 | | | | | | | 324 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | | | | | | | | |
| | Всего: | 750 | 324 | 396 | 179 | 157 | 60 | 12 | - | 324 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---|---|
| Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог | | | |
| МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог | | 129 | |
| Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути | Содержание | | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства | 2 | |
| | Структура строительных организаций. Нормативные документы по строительству. | 2 | |
| | Комплекс работ по строительству железных дорог. Комплексно-поточный метод организации строительства. Основные положения проектирования организации строительства. | 2 | |
| | Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). | 2 | |
| | Общестроительные подготовительные работы | 2 | |
| | Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна. Подготовительные работы при сооружении земляного полотна. Определение объемов земляных работ. | 2 | |
| | Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. Сооружение земляного полотна в особых условиях. | 2 | |
| | Отделочные и укрепительные работы. | 2 | |
| | 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 | 2 | |
| | Строительство водопропускных труб Требования безопасности при выполнении строительных работ | 2 | |
| | Укладка и балластировка пути. Охрана труда при укладке и балластировке пути рельсошпальной решетки. | 2 | |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|--|
| | Звеносборочные базы, сборка | 2 | |
| | Организация и технология укладки пути. | 2 | |
| | Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети | 2 | |
| | Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Требования безопасности при сооружении контактной сети | 2 | |
| | Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию | 2 | |
| | Организация временной эксплуатации железной дороги | 2 | |
| | Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию. Основные части зданий и их конструктивные характеристики. | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа 1 Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом | 4 | |
| | Практическая работа 2 Составление технических параметров земляного полотна | 4 | |
| | Практическая работа 3 Обработка продольного профиля | 4 | |
| | Практическая работа 4 Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей | 4 | |
| | Практическая работа 5. Построение попикетного графика объемов земляных работ | 6 | |
| | Практическая работа 6. Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс | 6 | |
| | Практическая работа 7. Определение состава землеройных комплексов | 4 | |
| | Практическая работа 8. Составление календарного графика производства работ | 4 | |
| | Практическая работа 9. Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов | 4 | |
| | Практическая работа 10. Составление схемы последовательности операций при укладке пути | 4 | |
| Тема 1.2. Строительство | Технология производства основных работ по строительству зданий. | 2 | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., |
| | Особенности проектирования организации строительства второго пути | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| железнодорожного пути | | | ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| Тема 1.3. Строительство железнодорожного пути | Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути | 2 | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Правила оформления курсовых проектов в соответствии с ГОСТ и ЕСКД. Выдача заданий | 2 | |
| Курсовое проектирование на тему Организация работ по сооружению земляного полотна. | Основные технические условия и правила сооружения земляного полотна железных дорог | 2 | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Определение объемов земляных работ | 2 | |
| | Распределение земляных масс | 2 | |
| | Определение размеров резервов или кавальеров | 2 | |
| | Выбор ведущих землеройных машин | 2 | |
| | Составление продольного профиля участка железной дороги | 2 | |
| | Графики поикетных и суммарных объемов. | 2 | |
| | Календарный график строительства участка железной дороги. | 2 | |
| | Поперечные профили выемки с кавальером и насыпи с резервом. | 2 | |
| | Технологические карты производства работ ведущими землеройными машинами. | 2 | |
| | Определение времени работы ведущих машин. | 4 | |
| | Организация работы ведущих и вспомогательных машин. | 2 | |
| | Выполнение поперечного профиля выемки с кавальером и насыпи с резервом | 2 | |
| | Выполнение расчетной схемы работы ведущей машины – экскаватора. | 2 | |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся 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. | 8 | | |

| Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути | | | |
|---|---|------------|--|
| МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | | 180 | |
| Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути | Содержание | | |
| | Система ведения путевого хозяйства | 4 | |
| | Задачи текущего содержания пути. Его роль в ведении путевого хозяйства | 2 | |
| | Должностные обязанности, права и ответственность работников производственного участка | 2 | |
| | Планирование работ по текущему содержанию пути | 2 | |
| | Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути | 4 | |
| | Контрольно-измерительные средства | 2 | |
| | Характеристики и классификация работ по текущему содержанию пути | 2 | |
| | Технология разгонки и регулировки стыковых зазоров | 2 | |
| | Технология выполнения работ по рихтовке пути | 2 | |
| | Технология выполнения работ по одиночной смене рельсов | 4 | |
| | Технология выполнения работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал | 4 | |
| | Технология выполнения работ по одиночной смене стыковых накладок | 2 | |
| | Технология работ по одиночной смене подкладок | 2 | |
| | Технология работ по отделке балластной призмы | 2 | |
| | Технология работ по смене отдельных мет, частей стрелочных переводов | 2 | |
| | Способы выправки пути в продольном профиле и по уровню с помощью ЭШП и при укладке регулировочных прокладок | 4 | |
| | Исправление ширины рельсовой колеи на железобетонных и деревянных шпалах. Технология перешивки пути | 2 | |
| | Технология выполнения работ по замене загрязненного балласта ниже подошвы шпал | 2 | |
| | Расчет удлинение рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений | 2 | |
| | Нормы и допуски содержания кривых участков пути в плане | 2 | |
| | Нормы и допуски содержания кривых участков пути по шаблону и уровню | 2 | |
| Расчет выправки кривой графоаналитическим способом | 2 | | |

**ПК 2.1.,
ПК 2.3. - ПК 2.5.,
ОК 01. - ОК 04.,
ОК 09.**

| | |
|---|---|
| Организация снегоборьбы на перегонах и станциях | 4 |
| Защита пути от паводковых вод | 2 |
| В том числе практических и лабораторных занятий | |
| Практическая работа Определение группы дистанции пути | 2 |
| Практическая работа Составление графика административного деления | 2 |
| Практическая работа Определение схемы ремонтно-путевых работ | 2 |
| Практическая работа Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях | 2 |
| Практическая работа Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки | 2 |
| Практическая работа Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал | 2 |
| Практическая работа Проверка положения пути оптическим прибором | 2 |
| Практическая работа Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров | 2 |
| Практическая работа Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров | 2 |
| Практическая работа Выполнения работ по рихтовке прямых и кривых участков пути | 2 |
| Практическая работа Выполнение работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги | 2 |
| Практическая работа Выполнение работ по одиночной смене дефектных и остро-дефектных рельсов | 2 |
| Практическая работа Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал | 2 |
| Практическая работа | 2 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Содержание токопроводящих и изолирующих стыков | | |
| | Практическая работа Изучение технологии выполнения одиночной смены мет. частей стрелочного перевода | 2 | |
| | Практическая работа Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок | 2 | |
| | Практическая работа Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи | 2 | |
| | Практическая работа Проектирование плана укладки бесстыкового пути. Расчет температурных интервалов закрепления рельсовых плетей | 2 | |
| | Практическая работа Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети | 2 | |
| | Лабораторная работа Определение степени дефектности рельсов | 2 | |
| | Лабораторная работа Измерение износа металлических частей стрелочного перевода | 2 | |
| | Лабораторная работа Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню | 2 | |
| | Лабораторная работа Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров | 2 | |
| | Лабораторная работа Измерение стрел изгиба кривой | 2 | |
| Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути | Содержание | | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Критерии назначения и состав работ по среднему ремонту пути | 2 | |
| | Технология производства работ по среднему ремонту пути | 2 | |
| | Критерии назначения и состав работ по капитальному ремонту стрелочных переводов | 2 | |
| | Технология замены стрелочного перевода блоками | 2 | |
| | Технология глубокой очистки балласта на стрелочном переводе | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Критерии назначения, состав и технология работ по сплошной замене рельсов или металлических частей стрелочного перевода | 2 | |
| | Технология работ по сварке рельсовых плетей во время ремонтов пути | 2 | |
| | Технология производства сплошной замены рельсов, сопровождаемой работами в объёме среднего ремонта пути | 2 | |
| | Критерии назначения и состав работ при планово-предупредительной выправке и подъёмочном ремонте пути | 2 | |
| | Технология производства планово-предупредительной выправки и подъёмочного ремонта пути | 2 | |
| | Шлифование рельсов; ремонт старогодных материалов верхнего строения пути | 2 | |
| | Капитальный ремонт земляного полотна, водоотводных и искусственных сооружений, железнодорожных переездов | 4 | |
| | Нормативно-технические требования, предъявляемые к состоянию пути после ремонта | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Определение оптимальной продолжительности «окна» | 2 | |
| | Проектирование графика основных работ в «окно» | 2 | |
| | Практическая работа Проектирование графика распределения работ по дням | 2 | |
| | Практическая работа Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ | 2 | |
| | Практическая работа Выполнение работ по планово-предупредительной выправке пути и стрелочных переводов | 2 | |
| Курсовое проектирование. Разработка технологического процесса капитального | Характеристика пути и выбор применяемой конструкции ВСП | 2 | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Формирование хозяйственных поездов и определение их длины | 2 | |
| | Определение продолжительности «окна» по замене рельсошпальной решётки | 2 | |
| | Определение продолжительности «окна» по глубокой очистке и отделочным работам | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| ремонта железнодорожного пути | Определение основных условий производства работ | 2 | |
| | Составление ведомости затрат труда по техническим нормам | 2 | |
| | Составление ведомости затрат труда по техническим нормам и формирование путевых бригад | 2 | |
| | Составление графика основных работ по замене рельсошпальной решетки | 4 | |
| | Составление графика основных работ по замене рельсошпальной решетки | 4 | |
| | Составление графика основных работ по глубокой очистке балласта | 2 | |
| | Составление технологического процесса ремонта пути | 2 | |
| | Определение расхода материала ВСП, перечня инструмента, машин и механизмов | 2 | |
| | Обеспечение безопасности движения поездов во время ремонта пути | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| 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. | | | |
| Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах | | | |
| МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ | | 99 | |
| Тема 3.1 Средства малой механизации в путевом хозяйстве | Содержание | | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Гидравлический путевой инструмент: виды, область применения, принцип работы, техника безопасности при использовании | 2 | |
| | Гидравлические домкраты и рихтовщики: назначение, устройство, основные типы. Гидравлические разгонщики и натяжные устройства: назначение, устройство, типы | 2 | |
| | Виды путевого электрического инструмента и техника безопасности при работе с ним | 2 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|--|
| | Электрошпалоподбойки: назначение, устройство, принцип работы, основные типы. Рельсоверлильные станки: назначение, устройство, принцип работы, основные типы | 2 | |
| | Рельсошлифовалки и рельсошлифовальные станки: назначение, устройство, принцип работы, основные типы | 2 | |
| | Рельсорезные станки: назначение, устройство, принцип работы, основные типы | 2 | |
| | Электрические путевые ключи и шуруповёрты: назначение, устройство, принцип работы, основные типы | 2 | |
| | Электрические костыльные молотки и костылевыдёргиватели: назначение, устройство, принцип работы. Моторный гидравлический рихтовщик РГУ-1: назначение, устройство, принцип работы | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Лабораторная работа Исследование приёмов работы с гидравлическими домкратами, рихтовщиками | 2 | |
| | Лабораторная работа Исследование приёмов работы с разгонными приборами | 2 | |
| | Лабораторная работа Исследование приёмов работы с электрошпа-лоподбойками и рельсоверлильными станками | 2 | |
| | Лабораторная работа Исследование приёмов работы с рельсорезными и рельсошлифовальными станками | 2 | |
| | Лабораторная работа Исследование приёмов работы с электрическими шуруповёртами и гаечными ключами | 2 | |
| | Лабораторная работа Исследование приёмов работы с электропнев-матическим костыльным молотком и электро-гидравлическим костылевыдёргивателем | 2 | |
| Тема 3.2 Путевые машины для | Содержание | | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., |
| | Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента. Изучение общего устройства и принципа | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|------------------------------------|
| ремонта и текущего содержания пути | работы двигателя внутреннего сгорания. Двухтактные карбюраторные двигатели. Многоцилиндровые двигатели | | ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Передвижные электростанции, трансформаторные подстанции, правила заземления и техники безопасности | 2 | |
| | Струг-снегоочиститель типа СС-1: назначение, устройство, принцип работы. Машины типа СЗП-600, МКТ: назначение, устройство, принцип работы | 2 | |
| | Щебнеочистительные машины: классификация, назначение, технические характеристики | 2 | |
| | Щебнеочистительные машины ЩОМ-4, СЧ-601: назначение, устройство, принцип работы. Щебнеочистительные машины РМ-80, ЩОМ-6: назначение, устройство, принцип работы | 2 | |
| | Высокопроизводительные машины ЩОМ-1200, РМ-2002: назначение, устройство, принцип работы | 2 | |
| | Составы для погрузки засорителей типа СЗ-160-4, СЗ-240-6, СЗ-310-10 | 2 | |
| | Рельсоочистительная машина РОМ-3: назначение, устройство, принцип работы. | 2 | |
| | Оборудование производственных баз ПМС | 2 | |
| | Назначение, классификация, устройство и принцип устройства путеекрановых кранов. Назначение, устройство и принцип работы платформ типа МПД, ППК и составов для перевозки рельсовых плетей | 2 | |
| | Назначение, устройство и принцип отчета рельсосварочных машин типа ПРСМ. Назначение, устройство и принцип работы путевых моторных гайковёртов | 2 | |
| | Назначение, устройство и принцип работы хоппер-дозаторов и думпкаров | 2 | |
| | Классификация и область применения выправочных и отделочных путевых машин. Назначение, устройство и принцип работы машин циклического действия для выправки пути и стрелочных переводов | 2 | |
| | Назначение, устройство и принцип работы машин типа ВПО и электробалластёров ЭЛБ. Назначение, устройство и принцип работы динамических стабилизаторов пути и планировщиков балласта | 4 | |
| | Классификация, устройство, назначение и принцип работы снегоочистителей | 1 | |
| В том числе практических и лабораторных занятий | | | |

| | |
|--|---|
| Лабораторная работа Изучение общего устройства и принципа работы ДВС | 2 |
| Лабораторная работа Исследование конструкции и принципа работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС | 2 |
| Лабораторная работа Исследование конструкции и принципа работы газораспределительного механизма и системы питания ДВС | 2 |
| Лабораторная работа Исследование конструкции и принципа работы систем зажигания и охлаждения | 2 |
| Лабораторная работа Ознакомление с устройством электростанций типа АБ и АД, подготовка к запуску | 2 |
| Лабораторная работа Освоение приемов запуска электростанций и подключения электрического инструмента | 2 |
| Практическая работа Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий | 2 |
| Практическая работа Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин | 2 |
| Практическая работа Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП | 2 |
| Практическая работа Изучение устройства и принципа работы хоппер-дозаторов | 2 |
| Практическая работа Изучение устройства и принципа работы электробалластёров | 2 |
| Практическая работа Изучение общего устройства и принципа работы машины ВПО-3000 | 2 |
| Практическая работа Изучение общего устройства и принципа работы выправочных путевых машин циклического действия | 2 |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | Практическая работа Изучение устройства и работы снегоочистителей и снегоуборочных машин | 2 | |
| Тема 3.3 Строительные машины | Содержание | | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |
| | Назначение, устройство и принцип отчета сваебойных агрегатов. Классификация, назначение и устройство землеройной техники | 2 | |
| | Классификация, устройство и принцип работы стреловых кранов | 2 | |
| | Классификация, устройство и принцип работы башенных, порталных и козловых кранов. Классификация, устройство и работа строительных лебёдок и подъёмников | 2 | |
| | Устройство и работа пассажирских, грузопассажирских дрезин и автотрис | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ | 2 | |
| | Практическая работа Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин | 2 | |
| Курсовой проект | | 60 | |
| Учебная практика Виды работ: | | - | |
| Производственная практика Виды работ: - Установка и снятие переносных сигнальных знаков. - Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. - Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. - 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. | | 324 | ПК 2.1., ПК 2.3. - ПК 2.5., ОК 01. - ОК 04., ОК 09. |

| | | |
|---|------------|--|
| - Заполнение технической документации. - Участие в планировании ремонтов пути - Ведение технической документации. - Подготовка к работе средств для контроля состояния рельсов | | |
| Промежуточная аттестация: | | |
| МДК 02.01 - другие формы контроля | 6 | |
| МДК 02.02 - другие формы контроля | 6 | |
| МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПП 02 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПМ 02 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 750 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути», «Железнодорожного пути», «Строительства и реконструкции железных дорог»; лаборатория «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Полигон технической эксплуатации и ремонта пути

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Щербаченко, В.И. Строительство и реконструкция железных дорог : учебник / В.И. Щербаченко . – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 315 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/35/18738/> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный.

2. Гундарева, Е.В. Строительство и реконструкция железных дорог. Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог: учебное пособие / Е. В. Гундарева.-Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 152 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/251712/> (дата обращения 16.11.2023).

3. Крейнис, З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 453 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/230302/> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный.

4. Лиханова, О.В. Организация и технология ремонта пути: учеб. пособие / О.В. Лиханова, Л.А. Химич. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 125 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/35/2618/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

5. Куликов, О.Н. Машины и механизмы для ремонтных и строительных работ. Часть 1. Путьевой инструмент: учебное пособие / О. Н. Куликов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 216 с. — 978-5-907479-36-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1195/260747/> (дата обращения 16.11.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Абраров, Р.Г. Реконструкция железнодорожного пути : учеб. пособие / Р.Г. Абраров, Н.В. Добрынина.– Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 117 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/35/230297/> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный.

2. Смирнов, В.Н. Строительство городских транспортных сооружений: учеб. пособие / В.Н. Смирнов, А.Н. Коньков, В.Н. Кавказский.- Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.-312с.- Текст: непосредственный.

3. Призмаонов, А.М. Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна: учеб. пособие / А.М. Призмаонов.-Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2007.-351с.- Текст: непосредственный.

4. Прокудин, И.В. Организация строительства железных дорог: учебное пособие / И. В. Прокудин, И. А. Грачев, А. Ф. Колос. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 568 с. — 978-5-89035-648-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/2630/> (дата обращения 16.11.2023).

5. Грицык, В.И. Противодеформационные конструкции земляного полотна (железных дорог): учебное иллюстрированное пособие, / В.И. Грицык . – Москва : Маршрут, 2003.– 96 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/35/2603/> (дата обращения: 10.02.2023).-Текст: электронный
6. Воробьев, Э.В.Технология, механизация и автоматизация путевых работ: в 2 ч. Ч.1. Архитектура и строительство. Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей : учеб. пособие / Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков. - Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. - 308 с.:ил.-URL: <https://umczdt.ru/books/40/225748/> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный
7. Технология железнодорожного строительства: учебник / Э.С. Спиридонов, А.М. Призманов, Т.В. Шепитько, А.Ф. Акуратов; под ред. Э.С. Спиридонова, А.М. Призмазонова.- Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2013.-592с.- Текст: непосредственный
8. Крейнис, З.Л. Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт : учеб. пособие / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева ; под ред. З.Л. Крейниса. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2012. – 472 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/2616/> (дата обращения: 10.02.2023). -Текст: электронный.
9. Пособие бригадиру пути : учебное пособие / Э.В. Воробьев, В.И. Грицык, З.Л.Крейнис, В.И.Новакович ; под ред., Э.В. Воробьева. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 666 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/225739/> (дата обращения: 10.02.2023)
10. Крейнис, З.Л. Бесстыковой путь: в 2ч. Часть 1. Как устроен и работает бесстыковой путь: учебное пособие / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева; под ред. З.Л. Крейниса. – Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 84 с. URL: <https://umczdt.ru/books/35/223401/> (дата обращения: 10.02.2023).Текст: электронный
11. Крейнис, З.Л. Бесстыковой путь: в 2ч.Часть 2. Как отремонтировать бесстыковой путь: учебное пособие для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева; под ред. З.Л. Крейниса. – Москва: Маршрут, 2005. – 125 с.- URL: <https://umczdt.ru/read/225865/?page=2> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный
12. Новакович, Бесстыковой путь со сверхдлинными рельсовыми плетями : учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта / В.И. Новакович . – Москва : Маршрут, 2005. – 144 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/223404/> (дата обращения: 10.02.2023). -Текст: электронный.
13. Путь и путевое хозяйство: научно-популярный производственно-технический журнал. Текст: непосредственный
14. Щербаченко В.И. Механизация путевых и строительных работ: учебник / В.И.Щербаченко .-Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009.-425с.-Текст: непосредственный.
15. Воробьев, Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: в 2 ч. Ч. 1. Архитектура и строительство. Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей: учеб. пособие / Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.-308с.- URL: <https://umczdt.ru/books/40/225748/> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный.
16. Елманов, В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин: учебное иллюстрированное пособие / В.Д. Елманов . – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 308 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/34/2525/> (дата обращения: 10.02.2023). -Текст: электронный.
17. Кравникова, А.П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути : учебное пособие / А. П. Кравникова. — Москва : ФГБУ ДПО

«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 895 с. — 978-5-907055-46-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1195/230304/> (дата обращения 16.11.2023).

18. Кравникова, А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин : учеб. пособие / А.П. Кравникова. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 420 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/34/2531/> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный.

19. Кравникова, А.П Основы эксплуатации путевых и строительных машин : учеб. пособие / А.П. Кравникова.— Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 182 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/34/2532/> (дата обращения: 10.02.2023).- Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|---|---|
| ПК 2.1. | 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 | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 2.2. | Назначение и устройство машин и средств малой механизации, 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 | |
| ПК 2.3. | Назначение и устройство машин и средств малой механизации, основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути | |
| ПК 2.4. | Технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов | |
| ПК 2.5. | Назначение и устройство машин и средств малой механизации, 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 | |
| ОК 1. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 2. | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 4. | разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций | |

| | | |
|-------|--|--|
| | взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения | |
| ОК 9. | применение профессиональной подготовки в области организации рабочего процесса на международном уровне | |

Приложение 1.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВАМИ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| 1. Общая характеристика | 53 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ... | 53 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля | 53 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... | 58 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 60 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 60 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 60 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 62 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 72 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 72 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 72 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 75 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВАМИ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | - |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| | | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации | - |

| | | |
|--|--|---|
| <p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> | <p>современная научная и профессиональная терминология</p> |
| | <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> | <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> |
| | <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> | <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> |
| | <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> | <p>правила разработки презентации</p> |
| | <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> | <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p> |
| | <p>определять источники достоверной правовой информации</p> | |
| | <p>составлять различные правовые документы</p> | |
| | <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> | |
| | <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | |
| | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | |
| | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | |
| | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 3.1. Осуществлять контроль основных элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, | производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации | систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути | определение конструкции железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков |

| | | | |
|---|---|--|---|
| верхнего строения железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации | выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов | средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах, железнодорожных переездах |
| ПК 3.2. Осуществлять контроль искусственных сооружений железнодорожного транспорта на соответствие техническим условиям эксплуатации | производить осмотр искусственных сооружений | систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений | определения конструкции искусственных сооружений |
| | выявлять имеющиеся неисправности элементов искусственных сооружений | | выявления дефектов искусственных сооружений |
| ПК 3.3. Контролировать состояние рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений с использованием диагностического оборудования | производить осмотр искусственных сооружений | систему надзора, ухода и ремонта рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений | производить осмотр участка железнодорожного пути диагностическими приборами |
| | выявлять имеющиеся неисправности элементов искусственных сооружений | средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна диагностическими приборами |
| | | | производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов |
| ПК 3.4. Выявлять неисправности в содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики | организовывать диагностику и мониторинг верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, выполнять расчеты периодичности проверки пути и иных объектов инфраструктуры различными | диагностика состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, использования методики оценки состояния рельсовой колеи путевыми измерительными средствами и разработки мер по обеспечению | элементы верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, требующие мониторинга, нормативы и допуски на содержание элементов верхнего строения пути, земляного полотна и |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | диагностическими средствами | безопасности движения поездов | искусственных сооружений |
| ПК 3.5. Проводить автоматизированную обработку информации | анализировать выявленные неисправности, устанавливать причины их возникновения и планировать работы по их устранению, выполнять оценку предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры на основе данных, получаемых средствами диагностики, вести необходимую техническую документацию на производство работ по контролю, техническому обслуживанию и ремонту пути и сооружений | проведение комплексного обследования состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, планирования ремонтно-путевых работ на основе анализа данных средств диагностики, оценки технического состояния и остаточного ресурса элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений | порядок контроля состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, виды средств диагностики и перечень измерительных систем, особенности содержания и эксплуатации верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений |
| ПК 3.6. Организовывать соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений | Применять требования охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений | Требования охраны труда, инструкции и приказы в области надзора за техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений | Инструкции, приказы в области охраны труда и надзора за состоянием элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------|---|---------------------------------------|---|-------------|---|
| 1 | - | - | Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути | 61 | Совершенствование навыков работы с современными |

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|
| 2 | - | - | Тема 1.2 Устройство рельсовой колеи | 18 | приборами для контроля состояния пути, навыков работы с современными конструкциями искусственных сооружений, навыков работы с современными средствами диагностики рельсов |
| 3 | - | - | Тема 2.1. Конструкции искусственных сооружений | 12 | |
| 4 | - | - | Тема 2.2. Система надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений | 20 | |
| 5 | - | - | Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов | 10 | |
| 6 | - | - | Тема 3.2. Приборы и средства неразрушающего контроля | 10 | |
| | | | | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 285 | - |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 8 | - |
| Практика, в т.ч.: | 252 | - |
| учебная | - | - |
| производственная | 252 | 252 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | 42 | - |
| МДК 03.01 в форме экзамена | 18 | |
| МДК 03.02 в форме диф.зачета | 2 | |
| МДК 03.03 в форме диф.зачета | 2 | |
| ПП 03 в форме диф.зачета | 2 | |
| ПМ 03 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 581 | 252 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | | | |
|---|--|-------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|--|
| | | | | Учебные занятия | практических и лабораторных занятий | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. | Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути | 151 | - | 143 | 63 | 80 | - | 8 | | |
| ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. | Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений | 72 | - | 72 | 42 | 30 | | | | |
| ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. | Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов | 70 | - | 70 | 18 | 52 | - | - | | |
| | Учебная практика | - | - | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------|------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| | Производственная практика | 252=7 | 252 | | | | | | | 252 |
| | Промежуточная аттестация | 36 | | | | | | | | |
| | Всего: | 581 | 252 | - | - | - | - | - | - | - |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути | | | |
| МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути | | 151 | |
| Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути | Содержание | | ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Общие сведения о железнодорожном пути | 2 | |
| | Поперечные профили земляного полотна | 2 | |
| | Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика | 2 | |
| | Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях | 2 | |
| | Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода | 2 | |
| | Отвод поверхностных вод | 2 | |
| | Понижение уровня грунтовых вод. | 2 | |
| | Укрепительные и защитные устройства | 2 | |
| | Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна | 3 | |
| | Верхнее строение пути. Рельсы | 4 | |
| | Подрельсовые основания | 2 | |
| | Промежуточные скрепления | 4 | |
| | Конструкция и элементы стыковых скреплений | 4 | |
| | Балластная призма | 2 | |
| | Классификация соединений и пересечений путей | 2 | |
| | Железнодорожные переезды | 2 | |
| | Бесстыковой путь. | 2 | |
| Определение условий укладки бесстыкового пути. | 2 | | |
| В том числе практических и лабораторных занятий | | | |
| Практическая работа | 2 | | |

| | | |
|--|---|--|
| Изучение основных элементов насыпи, выемки, выполнение чертежей | | |
| Практическая работа Определение крутизны откосов | 2 | |
| Практическая работа Расчет основных элементов насыпи с резервом и выемки с кавальером | 2 | |
| Практическая работа Гидравлический расчет водоотводной канавы | 2 | |
| Практическая работа Расчет глубины заложения подкюветного дренажа | 2 | |
| Практическая работа Деформации основной площадки земляного полотна. | 2 | |
| Практическая работа Исправление пути на пучинах | 2 | |
| Практическая работа Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду. | 2 | |
| Практическая работа Определение конструкции промежуточного скрепления. | 2 | |
| Практическая работа Определение конструкции рельсового стыкового скрепления. | 2 | |
| Практическая работа Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути. | 2 | |
| Практическая работа Определение конструкции верхнего строения пути на мостах при заданных видах пролетных строений. | 2 | |
| Практическая работа Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода, типа и марки стрелочного перевода | 2 | |
| Практическая работа Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей. | 2 | |
| Практическая работа | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Расчет геометрических параметров нормального съезда и стрелочной улицы. | | |
| | Практическая работа Определение соответствия обустройства переезда | 2 | |
| | Лабораторная работа Измерение и определение износа рельсов. | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. | 4 | |
| Тема 1.2 Устройство рельсовой колеи | Общие сведения об устройстве колеи | 2 | ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Нормы ширины и уширения колеи в кривых | 2 | |
| | Устройство рельсовой колеи в плане | 2 | |
| | Уширение междупутных расстояний в кривых | 2 | |
| | Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. | 2 | |
| | Взаимодействие колеса и рельса | 2 | |
| | Силы, действующие на поезд и путь | 2 | |
| | Переходные кривые, их значение и устройство | 2 | |
| | Особенности устройства пути в кривых двухпутных участков, кривых малого радиуса, на скоростных участках | 2 | |
| | Расчет возвышения наружного рельса | 2 | |
| | Укороченные рельсы на внутренней нити. Уширение междупутных расстояний в кривых. | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Определение габаритных расстояний и междупутий | 2 | |
| | Практическая работа Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке пути | 2 | |
| | Практическая работа Выполнение измерений пути по шаблону и уровню | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | Практическая работа Расчет длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой | 2 | |
| | Практическая работа Расчет укладки укороченных рельсов | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. | 4 | |
| Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений | | | |
| МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений | | 72 | |
| Тема 2.1. Конструкции искусственных сооружений | Содержание | | ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Назначение и виды искусственных сооружений | 2 | |
| | Нагрузки, действующие на искусственные сооружения | 2 | |
| | Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений | 2 | |
| | Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений. Конструкция металлических мостов. Конструкция опор капитальных мостов. Конструкция каменных и бетонных мостов. Конструкция железобетонных мостов. Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. Конструкция транспортных тоннелей | 8 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды. | 2 | |
| Практическая работа | 2 | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей. | | |
| | Практическая работа Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей. | 2 | |
| | Практическая работа Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей. | 2 | |
| | Практическая работа Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей | 2 | |
| | Практическая работа Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния. | 2 | |
| | Практическая работа Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров. | 2 | |
| Тема 2.2. Система надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений | Содержание | | |
| | Организация содержания искусственных сооружений. | 2 | ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Особенности эксплуатации искусственных сооружений. | 2 | |
| | Виды и сроки осмотра искусственных сооружений. | 2 | |
| | Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению. | 2 | |
| | Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению. | 2 | |
| | Неисправности металлических мостов. | 2 | |
| | Неисправности железобетонных мостов. | 2 | |
| | Неисправности труб, тоннелей. | 2 | |
| | Ведение технической документации по искусственным сооружениям. | 2 | |
| | Ведение технической документации по искусственным сооружениям. | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Организация работ по пропуску паводковых вод. | 2 | |
| | Организация работ по пропуску ледохода. | 2 | |
| | Охрана труда при содержании искусственных сооружений. | 2 | |
| | Охрана труда при ремонте искусственных сооружений. | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра. | 2 | |
| | Практическая работа Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра. | 2 | |
| | Практическая работа Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра. | 2 | |
| | Практическая работа Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра. | 2 | |
| | Практическая работа Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра. | 2 | |
| | Практическая работа Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений. | 2 | |
| Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов | | | |
| МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов | | 70 | |
| Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов | Содержание | | ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве | 2 | |

| | | |
|---|---|--|
| Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных рельсов, их маркировка | 2 | |
| Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов. Магнитные и совмещенные вагоны- дефектоскопы | 2 | |
| Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов. Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле рельсов | 2 | |
| Настройка параметров контроля | 2 | |
| В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| Практическая работа Выявление причин развития дефектов и повреждений | 2 | |
| Практическая работа Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн | 2 | |
| Практическая работа Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта | 2 | |
| Практическая работа Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний | 2 | |
| Практическая работа Определение конструктивных особенностей стандартных образцов | 2 | |
| Лабораторная работа Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов | 2 | |
| Лабораторная работа | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния) | | |
| | Лабораторная работа Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов | 2 | |
| | Лабораторная работа Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам | 2 | |
| Тема 3.2. Приборы и средства неразрушающего контроля | Содержание | | |
| | Ультразвуковые однниточные дефектоскопы, их назначение, принципы действия. Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов | 2 | |
| | Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений | 2 | |
| | Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М» | 2 | |
| | Организация комплексного использования дефектоскопов. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах | 2 | |
| | Практическая работа Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ-М» на ПК | 2 | |
| | Практическая работа Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов | 2 | |
| | Лабораторная работа Определение основных параметров контроля, координат дефектов дефектоскопом РДМ-33 | 2 | |
| | Лабораторная работа Освоение методики работы с ультразвуковым двухниточным дефектоскопом РДМ-2 | 2 | |
| | | | ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |

| | | |
|---|---|--|
| Лабораторная работа Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом Авикон-01 | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение принципов расшифровки записей ультразвуковых каналов совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК | 2 | |
| Лабораторная работа Определение основных параметров контроля, координат дефектов дефектоскопом РДМ-22 | 2 | |
| Лабораторная работа Совершенствование методики выявления дефектов в элементах стрелочных переводов | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение методики подтверждающего контроля сечений рельса ручными преобразователями с различных поверхностей профиля рельса. Заполнение протокола контроля | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение методики работы и схемы прозвучивания в режиме болтового стыка с двухниточным дефектоскопом РДМ-22 | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение технологии контроля рельсов, сваренных электроконтактной сваркой | 2 | |
| Лабораторная работа Освоение технологии контроля рельсовых стыков, сваренных алюминотермитной сваркой | 2 | |
| Лабораторная работа Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов | 4 | |
| Курсовой проект | - | |
| Учебная практика Виды работ: | - | |

| | | |
|--|------------|---|
| <p>Производственная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка и снятие переносных сигнальных знаков; - порядок пользования ручными и звуковыми сигналами; - обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ; - 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; - участие в планировании работ по текущему содержанию пути; - участие в выполнении осмотров пути; - заполнение технической документации; - участие в планировании ремонтов пути; - организация работы средств контроля; - техническое обслуживание и подготовка к работе; - настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов; - участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового пути; - участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевого пути; - участие в проведении контроля рельсов на станции; - контроль сварных стыков рельсов в пути (на РСП); - работа ручным искателем; - ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции; - заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа | 252 | <p>ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.6. ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.</p> |
| Промежуточная аттестация | 42 | |
| МДК 03.01 в форме экзамена | 18 | |
| МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| МДК 03.03 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПП 03 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПМ 03 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 581 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Железнодорожного пути», «Искусственных сооружений»; лаборатория «Неразрушающего контроля рельсов»; учебный полигон «Технической эксплуатации и ремонта пути», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бадиева, В.В. Устройство железнодорожного пути. Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути: учебное пособие / В.В. Бадиева .-Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.-240с.- URL: <https://umczdt.ru/read/230299/?page=2> (дата обращения 31.03.2023)

2. Пшениснов, Н.В. Железнодорожный путь : учебник / Н. В. Пшениснов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — 978-5-907479-43-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/260708/> (дата обращения 16.11.2023).

3. Шабалина, Л.А. Искусственные сооружения: учебное пособие / Л. А. Шабалина. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 264 с. — 978-5-89035-517-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/2646/> (дата обращения 16.11.2023).

4. Чередов, А. И. Физические методы неразрушающего контроля: учебное пособие / А. И. Чередов, А. В. Щелканов. — Омск: ОмГТУ, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8149-3464-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343661> (дата обращения: 17.11.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь : учебник / Е. С. Ашпиз, Б. Э. Глюзберг, А. В. Замуховский, Г. Г. Коншин, А. М. Никонов, А. М. Никонов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 576 с. — 978-5-907206-65-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/265301/> (дата обращения 16.11.2023).

2. Крейнис, З.Л. Железнодорожный путь : учебник / З. Л. Крейнис, В. О. Певзнер. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. — 432 с. — 978-5-89035-572-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/223396/> (дата обращения 16.11.2023).

3. Черняева Е.С. Верхнее строение пути: учеб.иллюстр. пособие для студентов техникумов, колледжей и профессиональной подготовки работников железнодорожного транспорта / Е.С.Черняева. – Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. - 44 с. - Текст: непосредственный.

4. Грицык, В.И. Возможные деформации земляного полотна: учеб. иллюстрированное пособие / В.И. Грицык.-Москва: Маршрут, 2003. - 64 с. - Текст: непосредственный.

5. Самме, Г.В.Фрикционное взаимодействие колесных пар локомотива с рельсами: Монография / Г.В. Самме. – Москва: Маршрут, 2005. – 80 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/37/223433/> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный.

6. Грицык, В.И. Противодеформационные конструкции земляного полотна (железных дорог): учебное иллюстрированное пособие, / В.И. Грицык . – Москва : Маршрут, 2003. – 96 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/35/2603/>.- (дата обращения: 10.02.2023). -Текст: электронный.

7. Коншин, Г.Г. Работа земляного полотна под поездами: учеб. пособие / Г.Г. Коншин . – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте», 2012. – 212 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/35/2611/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

8. Шабалина, Л.А. Искусственные сооружения: учебное иллюстрированное пособие / Л. А. Шабалина, Р. М. Ахмедов. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. — 55 с. — 978-5-89035-556-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/223397/> (дата обращения 16.11.2023).

9. Главатских, В.А. Искусственные сооружения на железных дорогах. Проектирование, строительство, эксплуатация: учебное пособие / В. А. Главатских, А. Н. Донец. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. — 360 с. — 978-5-89035-537-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/997/225721/> (дата обращения 16.11.2023).

10. Смолева, С.В. Сооружения и устройства для защиты земляного полотна от неблагоприятного воздействия природной среды: учебное пособие / С. В. Смолева. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 134 с. — 978-5-906938-61-9. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1198/18727/> (дата обращения 16.11.2023).

11. Бокарев, С.А. Содержание и реконструкция мостов и водопропускных труб на железных дорогах: учебник / С. А. Бокарев, Э. С. Карапетов, С. В. Чижов, А. Н. Яшнов. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 576 с. — 978-5-907055-82-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/997/232056/> (дата обращения 16.11.2023).

12. Бокарев, С.А. Содержание искусственных сооружений с использованием информационных технологий : учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта / С.А. Бокарев, С.С. Прибытков, А.Н. Яшнов. – Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. – 195 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/36/225722/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

13. Ахмедов, Р.М. Ремонт искусственных сооружений: учебное пособие / Р.М. Ахмедов, Р.Р. Ахмедов. -Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.-92с.-Текст: непосредственный

14. Марков, А.А. Ультразвуковая дефектоскопия рельсов: учеб.пособие/ А.А.Марков, Д.А.Шпагин.-2-е изд. перераб., доп.-Санкт-Петербург: Образование-Культура»,2013.-284с.-Текст: непосредственный.

15. Катен-Ярцев, А. С. Основы регистрации дефектоскопного контроля рельсов и расшифровки дефектограмм: учебное пособие / А. С. Катен-Ярцев. — Хабаровск: ДВГУПС, 2018. — 94 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179396> (дата обращения: 17.11.2023).

16. Китов, Б. И. Физические основы получения информации: учебное пособие в 3 ч. Часть 3. Методы неразрушающего контроля / Б. И. Китов. — Иркутск : ИрГУПС, 2019.-64 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157972> (дата обращения: 17.11.2023).

17. Гапоненко, А. С. Диагностика состояния железнодорожного пути : учебное пособие / А. С. Гапоненко, А. В. Романов, М. В. Бушуев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 62 с. — ISBN 978-5-7641-1665-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222518> (дата обращения: 15.04.2024).

18. Атапин, В. В. Диагностика состояния железнодорожного пути. В 4 ч. Часть I. Организация и порядок контроля состояния главных и станционных путей диагностическими средствами : учебное пособие / В. В. Атапин. — Самара : СамГУПС, 2023. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379244> (дата обращения: 15.04.2024).

19. Грицык, В.И. Дефекты рельсов железнодорожного пути: учебное пособие / В. И. Грицык. — Москва: Издательство «Маршрут», 2005. — 80 с. — 5-89035-182-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/2604/> (дата обращения 16.11.2023).

20. Герасимова, Л. П. Контроль качества конструкционных материалов : справочник / Л. П. Герасимова, Ю. П. Гук. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 848 с. — ISBN 978-5-9729-1460-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/347033> (дата обращения: 17.11.2023).

21. Марков, А.А. Дефектоскопия рельсов. Формирование и анализ сигналов в 2 кн. Книга 1. Основы: практическое пособие: /А.А. Марков, Е.А. Кузнецова.- СПб.: Культ Информ Пресс.2010. – 292 с.-Текст: непосредственный.

22. Марков, А.А., Дефектоскопия рельсов. Формирование и анализ сигналов в 2 кн.- Книга 2. Расшифровка дефектограмм: практическое пособие / А.А. Марков, Е.А. Кузнецова. - Санкт-Петербург: Ультра Принт, 2014. - 332 с. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|---|---|
| ПК 3.1. | Систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 3.2. | Систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений | |
| ПК 3.3. | Систему надзора, ухода и ремонта рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений, средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | |
| ПК 3.4. | Диагностика состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, использования методики оценки состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и разработки мер по обеспечению безопасности движения поездов | |
| ПК 3.5. | Проведение комплексного обследования состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, планирования ремонтно-путевых работ на основе анализа данных средств диагностики, оценки технического состояния и остаточного ресурса элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений | |
| ПК 3.6. | Требования охраны труда, инструкции и приказы в области надзора за техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений | |
| ОК 1. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 2. | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 4. | разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций | |

| | | |
|-------|--|--|
| | взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения | |
| ОК 9. | применение профессиональной подготовки в области организации рабочего процесса на международном уровне | |

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| 1. Общая характеристика | 79 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ... | 79 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля | 79 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... | 83 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 85 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 85 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 85 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 86 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 91 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 91 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 91 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 92 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация деятельности структурного подразделения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |
| | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02. | определять задачи для поиска информации, | номенклатура информационных | - |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| 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 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации | - |
| | применять современную научную профессиональную терминологию | современная научная и профессиональная терминология | |
| | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования | |
| | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации | |
| | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта | |
| | определять источники достоверной правовой информации | | |
| | составлять различные правовые документы | | |
| | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | | |
| | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | - |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | |
| | строить простые высказывания о себе и о своей | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | профессиональной деятельности | средств и процессов профессиональной деятельности | |
| | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | |
| | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте железнодорожного пути, искусственных сооружений | рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства | формы оплаты труда в современных условиях; | организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства |
| | заполнять техническую документацию | материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; | |
| | | техническую документацию путевого хозяйства; | |
| | | организацию производственного и технологического процессов; | |
| ПК 4.2. Оформлять отчетную и техническую документацию в процессе руководства выполняемыми работами | заполнять техническую документацию | техническую документацию путевого хозяйства | организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства |
| | использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | организацию производственного и технологического процессов | |
| | | основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе | |
| ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ | рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические | материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и | организации и планирования работы |

| | | | |
|--|--|--|--|
| при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве железнодорожного пути и искусственных сооружений | показатели деятельности предприятий путевого хозяйства | организации, показатели их эффективного использования | структурных подразделений путевого хозяйства |
| | использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | техническую документацию путевого хозяйства | |
| | | организацию производственного и технологического процессов | |
| ПК 4.4. Организовывать соблюдение охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и инструктаж персонала | заполнять техническую документацию на производственном участке | техническую документацию путевого хозяйства | организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства |
| | использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности и проводить профилактические мероприятия и инструктажи персоналу | организацию производственного и технологического процессов | |
| | | основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе | |
| ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации | использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе | организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------|---|---------------------------------------|---|-------------|---|
| 1 | - | - | Тема 1.1. Экономика путевого хозяйства часть экономики железнодорожного транспорта | 13 | Формирование более глубоких навыков по планированию финансовой деятельности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|--|
| 2 | - | - | Тема 1.2. Маркетинговая деятельность предприятия | 10 | дистанции пути и технической документаци е |
| 3 | - | - | Тема 2.1. Учет и отчетность дистанции пути | 4 | |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве | | | |
| МДК 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве | | 93 | |
| Тема 1.1. Экономика путевого хозяйства часть экономики железнодорожного транспорта | Содержание | | ПК 4.1. - ПК 4.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Транспорт в экономике страны. Фирма (предприятие): характеристика, функции и организация деятельности. Основные технико-экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Основные и оборотные средства предприятий. | 10 | |
| | Производственные фонды. Организация труда. Организация оплаты труда. Издержки производства. Эксплуатационные расходы путевого хозяйства. Финансирование и материально-техническое обеспечение в путевом хозяйстве. Учет и технико-экономический анализ производственно- финансовой деятельности ПЧ, ПМС | 12 | |
| | Налоговая система в Российской Федерации и налогообложение предприятий. Патентное право | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Расчет основных показателей работы предприятия. | 4 | |
| | Практическая работа Расчет показателей использования основных фондов. | 4 | |
| | Практическая работа Расчет показателей использования оборотных средств. | 4 | |
| | Практическая работа Расчет амортизационных отчислений различными способами. | 4 | |
| | Практическая работа Производительность труда. Планирование бюджета рабочего времени. | 4 | |
| | Практическая работа Расчет норм затрат труда по нормативам. | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 2 | |
| Тема 1.2. Маркетинговая деятельность предприятия | Налоговая система в Российской Федерации и налогообложение предприятий. Патентное право. Финансирование и материально-техническое обеспечение в туристическом хозяйстве. Качество и конкурентоспособность продукции. Инновационно-инвестиционная политика. Бизнес-планы развития предприятия. | 11 | ПК 4.1. - ПК 4.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Расчет основных налогов с юридических и физических лиц | 4 | |
| | Практическая работа Учет рабочего времени и расчет заработной платы рабочим с применением премиальных доплат. | 4 | |
| | Практическая работа Разработка калькуляции на один из видов ремонта пути. | 2 | |
| | Практическая работа Расчет стоимости ремонта 1 км пути. | 2 | |
| | Практическая работа Планирование эксплуатационных расходов условного участка. | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с нормативными документами. | 2 | |
| Курсовое проектирование | Выполнение основных технико-экономических расчетов и планирование производственно-финансовой деятельности дистанции пути. | 10 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Выполнение основных технико-экономических расчетов и планирование производственно-финансовой деятельности эксплуатационного участка дистанции пути. | 10 | |
| Раздел 2. Ведение технической документации путевого хозяйства | | | |
| МДК.04.02 Техническая документация путевого хозяйства | | 67 | |
| Тема 2.1. Учет и отчетность дистанции пути | Содержание | | ПК 4.1. - ПК 4.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |
| | Паспортизация пути и сооружений. Документация по контролю технического состояния пути, сооружений и устройств. Документация по учету технического состояния пути, сооружений и устройств. Документация по безопасности движения поездов и технике безопасности. Документация по анализу, планированию и управлению техническим состоянием дистанции пути. Документация материально-технического обеспечения | 12 | |
| | Техническая отчетность дистанции пути. Организация и проведение технической учебы на дистанции пути. Документация технического проекта на ремонт пути. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути. Исполнительная техническая документация на отремонтированные объекты пути | 13 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Заполнение технического паспорта на 1 км | 4 | |
| | Практическая работа Заполнение таблиц технического паспорта формы АГУ-4 (таблицы 2 и 5) | 4 | |
| | Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-1, ПУ-4 | 4 | |
| | Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-2, ПУ-2а, ПУ-6 | 4 | |
| | Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-9 | 4 | |
| | Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-10 | 4 | |

| | | |
|---|-----------|--|
| Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-28, ПУ-29 | 4 | |
| Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-30, ПУ-35, ПУ-67 | 2 | |
| Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-74 | 2 | |
| Практическая работа Заполнение формы учетной документации ПУ-80а | 2 | |
| Практическая работа Заполнение формы учетной документации ДУ-46, заявки на выдачу предупреждений | 2 | |
| Практическая работа Заполнение актов служебного расследования случаев брака в работе | 2 | |
| Практическая работа Заполнение актов по формам ПУ-48, составление калькуляции на выполненные работы | 2 | |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов (сообщений). Работа с дополнительной литературой. Заполнение формы учетной документации ПУ-1, ПУ-2, ПУ-2а, ПУ-4, ПУ-6, ПУ-9, ПУ-10, ПУ-28, ПУ-29, ПУ-30, ПУ-35, ПУ-67. | 2 | |
| Курсовой проект | 20 | |
| Учебная практика Виды работ: | - | |
| Производственная практика Виды работ: - заполнение технической документации; -заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа | 72 | ПК 4.1. - ПК 4.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09. |

| | | |
|--|------------|--|
| Промежуточная аттестация | 26 | |
| МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета | 4 | |
| МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПП 04 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПМ 04 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 250 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики, организации и планирования в путевом хозяйстве», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Терешина, Н.П. Экономика и управление на транспорте. Ч. 1: учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов, Ю. Н. Кожевников, П. В. Метелкин, В. П. Третьяк, Е. А. Иванова, М. Г. Данилина, В. В. Жаков. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 344 с. — 978-5-907479-74-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1016/280360/> (дата обращения 17.11.2023).

2. Терешина, Н.П. Экономика и управление на транспорте. Ч. 2: учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов, Ю. Н. Кожевников, П. В. Метелкин, В. П. Третьяк, Е. А. Иванова, М. Г. Данилина, В. В. Жаков. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 344 с. — 978-5-907479-75-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1016/280359/> (дата обращения 17.11.2023).

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — 4-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 561 с. : ил. - ISBN 978-5-16-017988-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145145> (дата обращения: 15.04.2024)

4. Путь и путевое хозяйство: научно-популярный производственно-технический журнал. - Текст: непосредственный

5. Железнодорожный транспорт: научно-теоретический, технико-экономический журнал. - Текст: непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волков, Б.А. Экономика строительства железных дорог : учебник / Б.А. Волков, Н.С. Лобанова, В.В. Соловьев ; под ред. Б.А. Волкова. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 397 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/45/225465/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

2. Экономика железнодорожного транспорта в 2 ч.Ч.1 Вводный курс: учебник /под ред. Н.П. Терешинной, В.А. Подсорина. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 472 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/45/242284/> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный

3. Экономика железнодорожного транспорта в 2 ч.Ч.2 Вводный курс: учебник / под ред. Н.П. Терешинной, В.А. Подсорина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 388 с. - URL: <https://umczdt.ru/read/242285/?page=2> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. Саратов, С.Ю. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / С.Ю. Саратов, Л.В. Шкурина, В.А. Сарин ; под ред. С.Ю. Саратова, Л.В. Шкуриной. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 360 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/45/39318/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

5. Волков, Б.А. Экономика строительства железных дорог : учебник / Б. А. Волков, Н. С. Лобанова, В. В. Соловьев. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 397 с. — 978-5-906938-81-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/225465/> (дата обращения 17.11.2023).

6. Экономика железных дорог: журнал руководителей финансово-экономических работников. - Текст: непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|--|---|
| ПК 4.1. | Рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства, заполнять техническую документацию | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 4.2. | Заполнять техническую документацию, использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | |
| ПК 4.3. | Рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства, использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | |
| ПК 4.4. | Заполнять техническую документацию на производственном участке, использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности и проводить профилактические мероприятия и инструктажи персоналу | |
| ПК 4.5. | Использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | |
| ОК 1. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 2. | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 4. | разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения | |
| ОК 9. | применение профессиональной подготовки в области организации рабочего процесса на международном уровне | |

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|------------|
| 1. Общая характеристика | 95 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ... | 95 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля..... | 95 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... | 103 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 104 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 104 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 104 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 105 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 111 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 111 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 111 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 113 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ремонт и текущее содержание железнодорожного пути».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |
| | оценивать результат и последствия своих действий | порядок оценки результатов решения задач | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной деятельности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации | |
| | применять современную научную | современная научная и профессиональная терминология | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | профессиональную терминологию | | |
| | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования | |
| | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности | |
| | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации | |
| | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта | |
| | определять источники достоверной правовой информации | | |
| | составлять различные правовые документы | | |
| | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | | |
| | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |

| | | | |
|---|--|--|---|
| коллективе и команде | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | |
| | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | |
| | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | |
| | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | |
| | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 5.1. Выполнять простые работы при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути | Выполнять простые работы по монтажу, демонтажу и ремонту | Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению | Смазка, подтягивание стыковых болтов |
| | конструкций верхнего строения пути согласно технологии выполняемых работ | простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути | Погрузка, выгрузка, раскладка шпал с помощью кранов |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Пользоваться гидравлическими рихтовочными приборами при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути</p> | <p>Виды материалов для устройства верхнего строения пути</p> | <p>Погрузка, выгрузка, раскладка брусьев с помощью кранов</p> |
| | <p>Пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути</p> | <p>Нормы содержания пути с деревянными шпалами</p> | <p>Погрузка, выгрузка, раскладка рельсов с помощью кранов</p> |
| | <p>Ограждать места препятствий и производства работ для движения поездов согласно технологии выполняемых работ</p> | <p>Правила регулирования положения конструкций верхнего строения пути, кроме скоростных участков и участков на железобетонном основании</p> | <p>Погрузка, выгрузка, раскладка звеньев рельсошпальной решетки с помощью кранов</p> |
| | | <p>Способы и приемы производства работ с применением ручного электрифицированного, пневматического инструмента общего назначения и гидравлических приборов</p> | <p>Укладка шпал по эмпоре</p> |
| | | <p>Технологические нормировочные карты выполненных работ</p> | <p>Сверление отверстий в шпалах электроинструментом</p> |
| | | <p>Правила содержания гидравлических приборов</p> | <p>Выгрузка балласта из полувагонов</p> |
| | | <p>Порядок и схемы ограждения мест производства путевых работ</p> | <p>Регулировка рельсовых зазоров гидравлическими разгонными приборами</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | Способы и приемы выполнения работ при сооружении земляного полотна с применением ручного инструмента и приспособлений | Регулировка рельсошпальной решетки в плане гидравлическими |
| | Способы строповки рельсов, пакетов, шпал, брусьев и контейнеров со скреплениями | рихтовочными приборами |
| | Правила по охране труда в пределах выполняемых работ | Выправка пути по ширине колеи и уровню |
| | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской | Монтаж рельсовых стыков |
| | Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ | Ограждение мест производства работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути переносными сигналами, |
| | Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ | петардами и сигнальными знаками |
| | Правила применения средств индивидуальной защиты | Снятие ограждения мест производства работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути |
| | Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ | Подача звуковых и видимых сигналов при производстве путевых работ |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда | Ограждение опасного места, угрожающего безопасности движения поездов |
| | | Ограждение места повреждения |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | железнодорожного пути, угрожающего безопасности движения поездов |
| | | | Закрепление болтов |
| | | | Ремонт шпал в местах складирования |
| | | | Монтаж устройств для предупреждения продольных перемещений рельсов |
| | | | Устройство прорезей, шлаковых подушек |
| ПК 5.2. Выполнять простые работы по текущему содержанию железнодорожного пути | Выполнять простые работы по текущему содержанию железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ | Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению | Смазка, подтягивание стыковых болтов |
| | Пользоваться гидравлическими рихтовочными приборами при выполнении простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути | простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути | Укладка шпал по эпюре |
| | Пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути | Путевые знаки и сигналы | Погрузка, выгрузка, раскладка шпал с помощью крановых установок специального железнодорожного подвижного состава |
| | Ограждать места производства работ для движения поездов согласно | Виды материалов для устройства верхнего строения пути | Погрузка, выгрузка, раскладка брусьев с помощью крановых установок |
| | | Нормы содержания пути с деревянными шпалами | специального железнодорожного подвижного состава |
| | | Правила регулирования положения | Погрузка, выгрузка, раскладка рельсов с помощью крановых |
| | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | конструкций верхнего строения пути, кроме скоростных участков и участков на железобетонном | установок специального железнодорожного подвижного состава |
| | основании | Сверление отверстий в шпалах электроинструментом |
| | Способы и приемы производства работ с применением ручного | Одиночная замена элементов рельсошпальной решетки |
| | электрифицированного, пневматического инструмента общего назначения и гидравлических приборов | Выгрузка балласта из полувагонов |
| | Правила содержания гидравлических приборов | Регулировка рельсовых зазоров гидравлическими разгонными приборами |
| | Порядок ограждения мест производства работ установленными сигналами | Регулировка рельсошпальной решетки в плане гидравлическими рихтовочными приборами |
| | Способы и приемы выполнения простых работ при текущем содержании железнодорожного пути с применением ручного инструмента и приспособлений | Выправка пути по ширине колеи и уровню |
| | Технологические карты выполненных работ | Монтаж рельсовых стыков |
| | Способы строповки рельсов, пакетов, шпал, брусьев и контейнеров со скреплениями | Монтаж устройств для предупреждения продольных перемещений |
| | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской | рельсов |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ | Ограждение мест производства работ по текущему содержанию |
| | | Правила по охране труда в пределах выполняемых работ | железнодорожного пути сигнальными знаками |
| | | Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ | Отделка балластной призмы |
| | | Правила применения средств индивидуальной защиты | Закрепление болтов |
| | | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда | Добивка костылей на перегоне |
| | | Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ | Ремонт шпал в пути и в местах складирования |
| | | | Устройство прорезей, шлаковых подушек |
| | | | Замена балласта ниже подошвы шпал |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------|---|---------------------------------------|---|-------------|---|
| 1 | - | - | Тема 1.1. Основы экономических знаний | 1 | Систематизация навыков по виду профессиональной деятельности: ремонт и текущее содержание железнодорожного пути |
| 2 | - | - | Тема 1.2. Охрана труда | 2 | |
| 3 | - | - | Тема 1.4. Устройство, текущее содержание и ремонт железнодорожного пути | 20 | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 93 | - |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 36 | - |
| учебная | - | - |
| производственная | 36 | 36 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | 13 | |
| МДК 05.01 в форме дифф.зачета | 2 | |
| ПП 05 в форме дифф.зачета | 2 | |
| ПМ 05 в форме экзамена | 9 | - |
| Всего | 138 | 36 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | практических и лабораторных занятий | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| | | | | | | | | | | |
| ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. | Раздел 1. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного пути | 93 | - | 93 | 47 | 46 | - | - | | |
| | Учебная практика | - | - | | | | | | | |
| | Производственная практика | 36=1 | 36 | | | | | | | 36 |
| | Промежуточная аттестация | 9 | | | | | | | | |
| | Всего: | 138 | 36 | 160 | 58 | 76 | 20 | 6 | - | 72 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| МДК 05.01. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного пути | | 93 | |
| Тема 1.1. Основы экономических знаний | Содержание Организация и нормирование труда монтера пути. Оплата труда. Социальные гарантии. | 4 | ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа Расчет заработной платы в связи с новым ценообразованием. | 2 | |
| Тема 1.2. Охрана труда | Содержание | | ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. |
| | Требования охраны труда при производстве путевых работ, в т.ч. на электрифицированных участках железных дорог Требования охраны труда при очистке железнодорожных путей и стрелочных переводов от снега Требования охраны труда при производстве погрузочно-разгрузочных работ и перевозке материалов верхнего строения пути Меры безопасности при работе с ручным путевым инструментом | 4 | |
| Тема 1.3. Гражданская оборона | Содержание | | ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. |
| | Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера на железнодорожном транспорте. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера на железнодорожном транспорте | 2 | |
| | Выполнение основных технико-экономических расчетов и планирование производственно-финансовой деятельности эксплуатационного участка дистанции пути. | 2 | |
| Тема 1.4. Устройство, текущее | Содержание | | ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. |
| | Назначение железнодорожного пути. Основные требования, предъявляемые к железнодорожному пути. Классификация путей. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| содержание и ремонт железнодорожного пути | Земляное полотно. Состав комплекса инженерных сооружений земляного полотна. Виды грунтов и их свойства. Поперечные профили земляного полотна. Водоотводные, укрепительные и защитные сооружения и устройства. Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). | | |
| | Требования, предъявляемые к его элементам. Балластные материалы. Балластная призма. | 2 | |
| | Особенности устройства кривых участков пути. Переходные и круговые кривые. Возвышение наружного рельса в кривых участках пути. | 2 | |
| | Общие сведения о конструкции железнодорожного пути. Рельсовые плети и уравнивательные пролеты. Температура закрепления рельсовых плетей. Особенности конструкции пути на участках, оборудованных электрическими рельсовыми цепями. | 2 | |
| | Понятие о взаимодействии пути и подвижного состава. Нормы и допуски содержания рельсовой колеи по шаблону и уровню в прямых и кривых участках пути. | 2 | |
| | Необходимость уширения колеи и возвышения наружного рельса в кривых. Содержание прямых и кривых участков в плане. | 2 | |
| | Содержание пути в продольном профиле. Нормы и допуски подуклонки рельсов в прямых и кривых участках пути. | 2 | |
| | Номинальная величина зазоров в стыках. Допускаемы величины зазоров, вертикальных и горизонтальных ступенек в стыках в зависимости от скорости движения поездов. Забег стыков. | 2 | |
| | Путевые шаблоны. Мерный клин для измерения стыковых зазоров. Костыльные молотки, ломы лапчатые и остроконечные, путевые гаечные и торцевые ключи, топоры для зарубки шпал, трамбовки, торцевые подбойки, прибор для снятия фасок. Порядок хранения и выдачи инструмента строгого учета. | 2 | |
| | Защита пути от снежных заносов на перегонах и станциях. Организационно-технические мероприятия по подготовке путевого хозяйства к работе в зимних условиях. Организация работ по | 2 | |

| | | |
|---|---|--|
| снегоборьбе. Очистка пути от снега на перегонах и станциях. Очистка от снега и льда стрелочных переводов. | | |
| Заполнение балласта в шпальные ящики. Удаление засорителей из-под подошвы рельса. Клеймение деревянных шпал. Окраска путевых и сигнальных знаков, железобетонных и деревянных столбиков на переезде. Укладка старых шпал в штабеля. | 2 | |
| Нумерация рельсовых звеньев. Завертывание и вывертывание болтов и шурупов в шпалах торцевым ключом. Комплектование клемм с клеммными болтами и шайбами. | 2 | |
| Демонтаж рельсовых стыков. Снятие и укладка щитов снегозащитной ограды. Забивка кольев при разбивке и нивелировке линий. Погрузка, транспортировка и выгрузка скреплений. | 2 | |
| Очистка пути от снега вручную. Раскладка шпал и скреплений вручную. Антисептирование шпал и брусьев вручную. Установка и перестановка путевых знаков и щитов снегозащитной ограды на перегоне. | 2 | |
| Очистка кюветов, водоотводных и нагорных канав, рельсов на перегоне и их смазка. | 2 | |
| Замена балласта в шпальных ящиках до подошвы шпал. | 1 | |
| В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| Практическая работа Ознакомление с основными элементами насыпи | 2 | |
| Практическая работа Ознакомление с основными элементами выемки | 2 | |
| Практическая работа Путевые знаки для обозначения пути и полосы отвода | 2 | |
| Практическая работа Определение типа элементов верхнего строения звеньевоего пути при разных видах рельсовых опор | 2 | |
| Практическая работа Демонтаж и монтаж конструктивных элементов промежуточных скреплений | 2 | |
| Практическая работа Основные элементы железнодорожной кривой | 2 | |

| | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| | Практическая работа Схемы нивелирования линий | 2 | |
| | Практическая работа Разбивка пикетажа | 2 | |
| | Практическая работа Методика проведения съемки железнодорожной кривой | 2 | |
| | Практическая работа Методика проведения разбивки железнодорожной кривой | 2 | |
| | Практическая работа Проверка рельсовой колеи по шаблону и уровню. Измерение величины стыковых зазоров | 2 | |
| | Практическая работа Демонтаж и монтаж конструктивных элементов стыковых рельсовых креплений | 2 | |
| | Практическая работа Ознакомление с элементами стрелочного перевода | 2 | |
| | Практическая работа Особенности конструкции бесстыкового пути | 2 | |
| Тема 1.5. ПТЭ и инструкции | Содержание | | |
| | Общие требования, предъявляемые к путевым работам. | 2 | |
| | Методы установления постоянной связи с ДНЦ во время производства работ с перерывом движения поездов и в «окно» Последовательность установки сигналов остановки на месте производства работ на местах производства работ при фронте работ до 200 м. и более при телефонной и радиосвязи и при неисправности связи Габариты установки сигналов уменьшения скорости, «Начало опасного места» и «Конец опасного места», «С». Порядок ограждения мест пропуска с проводником. Размещение материалов выгруженных около пути. Выгрузка балласта, рельсов для укладки в путь. Уборка старогодных материалов. | 2 | ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах и станциях Ограждение места работ на перегоне и станции. | 2 | |
| | Приказы ОАО РЖД по вопросам обеспечения безопасности движения. Порядок расследования случаев нарушения безопасности движения. | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Путевые знаки, для ограждения места работ | 2 | |
| | Определение назначения и показаний светофоров | 2 | |
| | Определение показаний звуковых сигналов | 2 | |
| | Определение показаний ручных сигналов | 2 | |
| | Порядок ограждения мест производства работ на перегоне | 2 | |
| | Порядок ограждения мест производства работ вблизи станции | 2 | |
| | Ограждение стрелочного перевода при очистке от снега и льда | 2 | |
| | Размещение материалов верхнего строения пути в соответствии с требованиями габарита. | 2 | |
| | Изучение последовательности действий при пропуске поездов | 2 | |
| | Курсовой проект | - | |
| | Учебная практика Виды работ: | - | |
| | Производственная практика Виды работ: - 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, закрепление болтов). - Участие в планировании работ по текущему содержанию пути. - Участие в выполнении осмотров пути. - Заполнение технической документации. - Участие в планировании ремонтов пути. | 36 | ПК 5.1. - ПК 5.2., ОК 01. – ОК 04., ОК 09. |
| | Промежуточная аттестация | 13 | |
| | МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| | ПП 05 в форме дифференцированного зачета | 2 | |

| | | |
|------------------------|------------|--|
| ПМ 05 в форме экзамена | 9 | |
| Всего | 138 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути», полигон «Технической эксплуатации и ремонта пути», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Пшениснов, Н.В. Железнодорожный путь: учебник / Н. В. Пшениснов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — 978-5-907479-43-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/260708/> (дата обращения 17.11.2023).

2. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь: учебник / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг ; под ред. Е.С. Ашпиза. — 2-е изд. исправ. и доп. Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 576 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/1193/265301/#book-3> (дата обращения: 01.03.2023). Текст: электронный.

3. Крейнис, З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/230302/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — 4-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. : ил. - ISBN 978-5-16-017988-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1901566> (дата обращения: 02.02.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебник для вузов железнодорожного транспорта / Э.В. Воробьев, А.М. Никонов, А.А. Сеньковский, Ю.В. А.А. Ефремов [и др]; под ред. Э.В. Воробьева, А.М. Никонова. — Москва: Маршрут, 2005. — 533 с. - Текст: непосредственный.

2. Экономика железнодорожного транспорта: в 2 ч.Ч.1 Вводный курс: учебник / Н.П. Терешина, В.А. Подсорин, В.В. Жаков [и др.]; под ред. Н.П. Терешиной, В.А. Подсорина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 472 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/45/242284/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный

3. Экономика железнодорожного транспорта: в 2 ч.Ч.2 Вводный курс: учебник / Н.П. Терешина, В.А. Подсорин, М.Г. Данилина, Ю.И. Соколов; под ред. Н.П. Терешиной, В.А. Подсорина. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 388 с. - URL: <https://umczdt.ru/read/242285/?page=2> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. Саратов, С.Ю. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / С.Ю. Саратов, Л.В. Шкурина, В.А. Сарин ; под ред. С.Ю. Саратова, Л.В. Шкуриной. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 360 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/45/39318/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

5. Пособие бригадиру пути : учебное пособие / Э.В. Воробьев, В.И. Грицык, З.Л. Крейнис, В.И. Новакович ; под ред., Э.В. Воробьева. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. — 666 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/225739/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

6. Безопасность жизнедеятельности: в 2 ч. Ч. 1: Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте: учебник / Б.Н. Рубцов, В.И. Жуков, В.Г. Стручалин [и др.]; под ред. В.М. Пономарева, В.И. Жукова. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.-336с.- URL: <http://umczdt.ru/books/46/18766/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|---|--|
| ПК 5.1. | Выполнять простые работы по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути согласно технологии выполняемых работ, пользоваться гидравлическими рихтовочными приборами при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути, пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути, ограждать места препятствий и производства работ для движения поездов согласно технологии выполняемых работ Выполнять простые работы по монтажу, демонтажу и ремонту | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 5.2. | Выполнять простые работы по текущему содержанию железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ, пользоваться гидравлическими рихтовочными приборами при выполнении простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути, пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути, ограждать места производства работ для движения поездов согласно | |
| ОК 1. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 2. | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 3. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 4. | разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения | |
| ОК 9. | применение профессиональной подготовки в области организации рабочего процесса на международном уровне | |

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ СИГНАЛИСТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|------------|
| 1. Общая характеристика | 116 |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы . | 116 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля | 116 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... | 125 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 126 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 126 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 126 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 127 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 131 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 131 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 131 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 133 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ СИГНАЛИСТ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация и выполнение работ по диагностике состояния рельсов и элементов стрелочных переводов железнодорожного пути».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |
| | оценивать результат и последствия своих | порядок оценки результатов решения | |

| | действий (самостоятельно или с помощью наставника) | задач профессиональной деятельности | |
|---|--|---|---|
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | - |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую | определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации | - |

| | | |
|---|---|--|
| деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | применять современную научную профессиональную терминологию | современная научная и профессиональная терминология |
| | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации |
| | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта |
| | определять источники достоверной правовой информации | - |
| | составлять различные правовые документы | |
| | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | |
| | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | - |
| | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности | |
| | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства | пути обеспечения ресурсосбережения | |
| | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | принципы бережливого производства | |
| | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | основные направления изменения климатических условий региона | |
| | | правила поведения в чрезвычайных ситуациях | |
| | | | |
| ПК 2.5. Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах | Использовать машины и механизмы по назначению, | Назначение и устройство машин и средств малой механизации | Применения машин и механизмов при ремонтных и |

| | | | |
|---|--|--|---|
| контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов | соблюдая правила техники безопасности | | строительных работах |
| | Выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов | Организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути | Контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов |
| | | Основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути | |
| ПК 3.1. Осуществлять контроль основных элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации | производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации | систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути | определение конструкции железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков |
| | выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов | средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах, железнодорожных переездах |
| ПК 3.6. Организовывать соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений | Применять требования охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений | Требования охраны труда, инструкции и приказы в области надзора за техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений | Инструкции, приказы в области охраны труда и надзора за состоянием элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений |
| ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации | использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе | организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства |

| | | | |
|---|--|---|--|
| ПК 6.1. Выполнять работы по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Пользоваться переносными радиостанциями при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ | Ознакомление с заданием на выполнение работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути |
| | Пользоваться переносными сигналами при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Виды и типы сигналов, знаков безопасности, используемых при ограждении съёмных подвижных единиц | Получение приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, проверка их исправности |
| | Пользоваться приспособлениями для подачи звуковых сигналов при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Схемы и порядок ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Переноска переносных сигналов при сопровождении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути |
| | Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Порядок установки и снятия переносных сигналов и петард при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Установка переносных сигналов и петард для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути |
| | Оценивать поездную | Порядок обмена сигналами с | Наблюдение за приближающимися |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | обстановку при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | руководителем работ при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | и проходящими поездами с целью |
| | | Порядок подачи звуковых оповестительных сигналов при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Обеспечения безопасности при работе съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути |
| | | Порядок пользования переносными радиостанциями при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | Выполнение требований запрещающих, предупреждающих, указательных, предписывающих знаков и надписей, объявлений по громкоговорящей связи, световых и звуковых сигналов, подаваемых машинистами железнодорожного подвижного состава, при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути |
| | | Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций | Подача звуковых и видимых сигналов руководителю работ, сопровождающему съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути |
| | | Требования охраны труда, | Снятие переносных сигналов и петард, |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций | ограждающих съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути |
| | | | Сдача приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути в места хранения |
| ПК 6.2. Выполнять работы по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути | Оценивать поездную обстановку при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ | Ознакомление с заданием на выполнение работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути |
| | Пользоваться переносными радиостанциями при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | Виды и типы сигналов, знаков безопасности, используемых при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | Получение приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения мест производства работ на железнодорожном пути |
| | Пользоваться переносными сигналами и петардами при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | Схемы и порядок ограждения места производства работ на | Установка переносных сигналов и петард для ограждения мест производства работ на железнодорожном пути |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | Пользоваться приспособлениями для подачи звуковых сигналов при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | железнодорожной станции | Наблюдение за приближающимися и проходящими поездами с целью обеспечения безопасности при производстве работ на железнодорожном пути |
| | Применять средства индивидуальной защиты при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | Схемы и порядок ограждения места производства работ на перегоне | Выполнение требований запрещающих, предупреждающих, указательных, предписывающих знаков и надписей, объявлений по громкоговорящей связи, световых и звуковых сигналов, подаваемых машинистами |
| | | Порядок установки и снятия переносных сигналов и петард при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | железнодорожного подвижного состава, при выполнении работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути |
| | | Порядок обмена сигналами с руководителем работ при ограждении места производства работ на железнодорожном пути | Подача звуковых и видимых железнодорожном пути |
| | | Порядок подачи звуковых оповестительных сигналов при ограждении места производства работ на железнодорожном пути | Снятие переносных сигналов и петард по окончании работ на железнодорожном пути с последующей сдачей их в места хранения |
| | | Порядок пользования переносными радиостанциями при | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | ограждении мест производства работ на железнодорожном пути | |
| | | Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций | |
| | | Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций | |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименования темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------|---|---------------------------------------|--|-------------|--|
| 1 | - | - | МДК.06.01 Организация ограждения мест производства работ | 184 | Профессиональный модуль введен по запросу работодателя для освоения работ по профессии Сигналист |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 77 | - |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 26 | - |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | - | - |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | 11 | - |
| МДК 06.01 в форме другие формы контроля | 2 | |
| ПП 06 в форме дифф.зачета | 2 | |
| ПМ 06 в форме экзамена | 9 | |
| Всего | 184 | 72 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | практических и лабораторных занятий | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 6.1. - ПК 6.2., ОК 01. - ОК 04., ОК 07. | МДК.06.01 Организация ограждения мест производства работ | 103 | - | 103 | 77 | 51 | - | 26 | | |
| | Учебная практика | - | - | | | | | | | |
| | Производственная практика | 72=2 | 72 | | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 9 | | | | | | | | |
| | Всего: | 184 | 72 | 103 | 77 | 51 | - | 26 | - | 72 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---|---|
| МДК.06.01 Организация ограждения мест производства работ | | 93 | |
| Раздел 1. Сигналы. Сигнальные и путевые знаки | | | |
| Тема 1.1. Сигналы. Сигнальные и путевые знаки | Содержание | | ПК 6.1. - ПК 6.2., ОК 01., ОК 04., ОК 06., ОК 09. |
| | Сигналы; их виды и назначение. | 2 | |
| | Видимые сигналы. | 2 | |
| | Звуковые сигналы. | 2 | |
| | Ручные сигналы. | 2 | |
| | Постоянные сигналы. Переносные сигналы. | 2 | |
| | Сигнальные знаки. Переносные сигнальные знаки. Постоянные сигнальные знаки. | 2 | |
| | Предупредительные сигнальные знаки. | 2 | |
| | Временные сигнальные знаки. | 2 | |
| | Путевые упоры и поворотные брусья, предупреждающие сигнальные знаки у переездов | 2 | |
| | Технические требования к изготовлению постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, путевых знаков | 2 | |
| | Порядок установки и содержания постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов. | 2 | |
| | Порядок установки и содержания сигнальных и путевых знаков. | 2 | |
| | Порядок установки путевых упоров и поворотных брусьев. Порядок снятия сигналов и сигнальных знаков | 2 | |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их | 8 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | | |
| Тема 1.2. Сигнальные приборы и принадлежности | Содержание | | ПК 6.1. - ПК 6.2., ОК 01., ОК 04., ОК 06., ОК 09. |
| | Перечень сигнальных приборов и принадлежностей, используемых сигнальником при работе. | 2 | |
| | Сигнальные петарды. | 2 | |
| | Порядок содержания, хранения, осмотра, учета и выдачи петард | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Порядок установки петард | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 6 | | |
| Раздел 2. Порядок ограждения мест производства путевых работ | | | |
| Тема 2.1. Порядок ограждения мест производства работ на перегоне | Содержание | | ПК 6.1. - ПК 6.2., ОК 01., ОК 04., ОК 06., ОК 09. |
| | Схемы ограждения мест производства работ на перегоне на однопутном и двухпутном участке | 4 | |
| | Последовательность установки и снятия сигналов, на местах производства работ | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Ограждение мест производства работ на перегоне на однопутном и двухпутном участке | 6 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с | 6 | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | | |
| Тема 2.2. Порядок ограждения мест производства работ на станциях | Содержание | | |
| | Порядок ограждения мест производства работ на станциях | 2 | |
| | Схема ограждения мест производства работ на станции, требующих остановки поезда | 4 | |
| | Схема ограждения мест производства работ на станции, требующих следования поездов с уменьшенной скоростью | 3 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Порядок установки и снятия сигналов при ограждении мест производства путевых работ на стрелочном переводе. | 2 | |
| | Ограждение мест производства работ на станциях | 4 | |
| | Порядок ограждения мест внезапно возникшего препятствия для движения поездов | 4 | |
| | Порядок встречи поездов обходчиками, дежурными по переездам и другими работниками при осмотре железнодорожного пути | 4 | |
| | Порядок ограждения сигналами путевых вагончиков и других съёмных подвижных единиц | 4 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 6 | | |
| Курсовой проект | - | | |
| Учебная практика | - | | |
| Виды работ: | | | |

ПК 6.1. - ПК 6.2.,
ОК 01., ОК 04., ОК 06.,
ОК 09.

| | | |
|---|------------|---|
| <p>Производственная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструктажи по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. - Ознакомление с порядком расстановки сигналистов и оповещения о приближении поездов. Изучение сигналов о прекращении работ и пропуске поездов. Порядок установки и снятия сигналов при производстве путевых работ. - Ознакомление с заданием на выполнение работ по ограждению места производства путевых работ, съемных подвижных единиц на железнодорожном пути. - Получение переносных сигналов, сигнальных знаков и петард для ограждения места производства путевых работ, съемных подвижных единиц на железнодорожном пути. - Приобретение навыков установки и снятия переносных сигналов, сигнальных знаков и петард для ограждения места производства путевых работ, съемных подвижных единиц на железнодорожном пути. - Наблюдение за проходящими поездами при выполнении работ по ограждению места производства путевых работ, съемных подвижных единиц на железнодорожном пути. - Приобретение навыков подачи звуковых и видимых сигналов руководителю работ при производстве путевых работ, руководителю работ, сопровождающему съемные подвижные единицы на железнодорожном пути. - Приобретение навыков пользования переносной телефонной связью или переносными радиостанциями на железнодорожном транспорте при выполнении работ по ограждению на железнодорожном пути. | 72 | <p>ПК 6.1. - ПК 6.2., ОК 01., ОК 04., ОК 06., ОК 09.</p> |
| Промежуточная аттестация | 9 | |
| МДК 06.01 в форме другие формы контроля | 2 | |
| ПП 06 в форме дифф.зачета | 2 | |
| ПМ 06 в форме экзамена | 9 | |
| Всего | 184 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути», полигон «Технической эксплуатации и ремонта пути», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Пшениснов, Н.В. Железнодорожный путь: учебник / Н. В. Пшениснов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — 978-5-907479-43-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/260708/> (дата обращения 17.11.2023).

2. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь: учебник / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг ; под ред. Е.С. Ашпиза. — 2-е изд. исправ. и доп. Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 576 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/1193/265301/#book-3> (дата обращения: 01.03.2023). Текст: электронный.

3. Крейнис, З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/230302/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — 4-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. : ил. - ISBN 978-5-16-017988-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1901566> (дата обращения: 02.02.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебник для вузов железнодорожного транспорта / Э.В. Воробьев, А.М. Никонов, А.А. Сеньковский, Ю.В. А.А. Ефремов [и др]; под ред. Э.В. Воробева, А.М. Никонова. — Москва: Маршрут, 2005. — 533 с. - Текст: непосредственный.

2. Экономика железнодорожного транспорта: в 2 ч.Ч.1 Вводный курс: учебник / Н.П. Терешина, В.А. Подсорин, В.В. Жаков [и др.]; под ред. Н.П. Терешиной, В.А. Подсорина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 472 с. - URL: <https://umczdt.ru/books/45/242284/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный

3. Экономика железнодорожного транспорта: в 2 ч.Ч.2 Вводный курс: учебник / Н.П. Терешина, В.А. Подсорин, М.Г. Данилина, Ю.И. Соколов; под ред. Н.П. Терешиной, В.А. Подсорина. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 388 с.- URL: <https://umczdt.ru/read/242285/?page=2> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. Саратов, С.Ю. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / С.Ю. Саратов, Л.В. Шкурина, В.А. Сарин ; под ред. С.Ю. Саратова, Л.В. Шкуриной. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 360 с.- URL: <https://umczdt.ru/books/45/39318/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

5. Пособие бригадиру пути : учебное пособие / Э.В. Воробьев, В.И. Грицык, З.Л. Крейнис, В.И. Новакович ; под ред., Э.В. Воробьева. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. — 666 с.-URL: <https://umczdt.ru/books/35/225739/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

6. Безопасность жизнедеятельности: в 2 ч. Ч. 1: Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте: учебник / Б.Н. Рубцов, В.И. Жуков, В.Г.

Стручалин [и др.]; под ред. В.М. Пономарева, В.И. Жукова. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.-336с.- URL: <http://umczdt.ru/books/46/18766/> (дата обращения: 10.02.2023). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|--|--|
| ПК 2.5. | Назначение и устройство машин и средств малой механизации, 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 | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 3.1. | Систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | |
| ПК 3.6. | Требования охраны труда, инструкции и приказы в области надзора за техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений | |
| ПК 4.5. | Использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности | |
| ПК 6.1. | Установка переносных сигналов и петард для ограждения мест производства работ на железнодорожном пути Наблюдение за приближающимися и проходящими поездами с целью обеспечения безопасности при производстве работ на железнодорожном пути Выполнение требований запрещающих, предупреждающих, указательных, предписывающих знаков и надписей, объявлений по громкоговорящей связи, световых и звуковых сигналов, подаваемых машинистами железнодорожного подвижного состава, при выполнении работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути Подача звуковых и видимых железнодорожном пути Снятие переносных сигналов и петард по окончании работ на железнодорожном пути с последующей сдачей их в места хранения | |
| ПК 6.2. | Переноска переносных сигналов при сопровождении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути Установка переносных сигналов и петард для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути Наблюдение за приближающимися и проходящими поездами с целью Обеспечения безопасности при работе съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути | |

| | | |
|--------|---|--|
| | <p>Выполнение требований запрещающих, предупреждающих, указательных, предписывающих знаков и надписей, объявлений по громкоговорящей связи, световых и звуковых сигналов, подаваемых машинистами железнодорожного подвижного состава, при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути</p> <p>Подача звуковых и видимых сигналов руководителю работ, сопровождающему съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути</p> <p>Снятие переносных сигналов и петард, ограждающих съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути</p> <p>Сдача приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути в места хранения</p> | |
| ОК 01. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 02. | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 03. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | |
| ОК 04. | разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения | |
| ОК 06. | умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях | |
| ОК 07. | Организовывать мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях при выполнении профессиональных задач | |

Приложение 1.7
к ОПОП-П по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ДЕФЕКТОСКОПНОЙ ТЕЛЕЖКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|------------|
| 1. Общая характеристика | 137 |
| 1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .. | 137 |
| 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля | 137 |
| 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... | 144 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 146 |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля | 146 |
| 2.2. Структура профессионального модуля | 146 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля | 147 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля..... | 239 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 239 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение | 239 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 240 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ДЕФЕКТОСКОПНОЙ ТЕЛЕЖКИ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ограждение съёмных подвижных единиц, мест производства работ на железнодорожном пути, закрепление подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы «Профессионалитет», по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | |
| | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | - |
| | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | |
| | оценивать результат и последствия | порядок оценки результатов решения | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | |
| | оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | - |
| | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | |
| | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательску | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации | - |

| | | |
|---|---|--|
| ю деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | применять современную научную профессиональную терминологию | современная научная и профессиональная терминология |
| | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации |
| | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта |
| | определять источники достоверной правовой информации | |
| | составлять различные правовые документы | |
| | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | |
| | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива | - |
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | |
| | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | |
| | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | |
| | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 3.3. Контролировать состояние рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений с использованием диагностического оборудования | производить осмотр искусственных сооружений | систему надзора, ухода и ремонта рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений | производить осмотр участка железнодорожного пути диагностическими приборами |
| | выявлять имеющиеся неисправности | средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и | выявлять имеющиеся неисправности |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | элементов искусственных сооружений | стрелочных переводов | элементов верхнего строения пути, земляного полотна диагностическими устройствами |
| ПК 3.4. Выявлять неисправности в содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики | организовывать диагностику и мониторинг верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, выполнять расчеты периодичности проверки пути и иных объектов инфраструктуры различными диагностическими средствами | диагностика состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, использования методики оценки состояния рельсовой колеи путезмерительными средствами и разработки мер по обеспечению безопасности движения поездов | элементы верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, требующие мониторинга, нормативы и допуски на содержание элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений |
| ПК 3.5. Проводить автоматизированную обработку информации | анализировать выявленные неисправности, устанавливать причины их возникновения и планировать работы по их устранению, выполнять оценку предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры на основе данных, получаемых средствами диагностики, вести необходимую техническую документацию на производство работ по контролю, техническому обслуживанию и ремонту пути и сооружений | проведение комплексного обследования состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, планирования ремонтно-путевых работ на основе анализа данных средств диагностики, оценки технического состояния и остаточного ресурса элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений | порядок контроля состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, виды средств диагностики и перечень измерительных систем, особенности содержания и эксплуатации верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений |
| ПК 3.6. Организовывать соблюдение требований охраны труда при надзоре и | Применять требования охраны труда при надзоре и контроле технического | Требования охраны труда, инструкции и приказы в области надзора за техническим | Инструкции, приказы в области охраны труда и надзора за состоянием |

| | | | |
|--|--|---|---|
| контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений | состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений | состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений | элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов |
| ПК 7.1 Выявлять дефекты рельсов Железнодорожного пути ультразвуковым съемным рельсовым дефектоскопом с микропроцессорным устройством и регистрацией результатов контроля | Оценивать характер и степень опасности дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути | Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций | Обследование обнаруженных дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути с использованием ручных пьезоэлектрических преобразователей |
| | Оценивать динамику развития дефектов в рельсах, элементах стрелочных переводов и сварных стыках железнодорожного пути | Устройство и назначение ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа с микропроцессорным устройством | Классификация обнаруженных дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути |
| | Пользоваться ручными искателями дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути | Классификация дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути | Контроль развития дефектов рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути |
| | Вносить служебные отметки в память регистратора ультразвукового съемного рельсового | Влияние дефектов и повреждений рельсов железнодорожного пути на безопасность движения поездов | Регистрация дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | дефектоскопа с микропроцессорным устройством | | сварных стыков железнодорожного пути |
| | Применять методики проверки, наладки и регулировки работоспособности и чувствительности поисковой системы ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа с микропроцессорным устройством | Электротехника, электроника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций | Экспресс-расшифровка дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути в процессе контроля |
| | Пользоваться мобильным рабочим местом при проведении работ по выявлению дефектов рельсов железнодорожного пути ультразвуковым съемным рельсовым дефектоскопом регистрацией результатов контроля | Металловедение в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций | Вторичный контроль дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути ручными искателями |
| | | Правила хранения и технической эксплуатации ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа | Проверка, наладка, регулировка работоспособности и чувствительности поисковой системы ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа с микропроцессорным устройством |
| | | Правила проверки работоспособности и условной чувствительности поисковых устройств ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа с | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | микропроцессорным устройством | |
| | | Устройство аккумуляторов ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа с микропроцессорным устройством в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций | |
| | | Порядок использования мобильного рабочего места при проведении работ по выявлению дефектов рельсов железнодорожного пути ультразвуковым съемным рельсовым дефектоскопом с микропроцессорным устройством и регистрацией результатов контроля | |
| | | Порядок защиты информации при передаче данных с использованием мобильного рабочего места | |
| | | Порядок обеспечения безопасности движения поездов при производстве путевых работ в части, регламентирующей выполнение трудовых функций | |

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------|---|---------------------------------------|--|-------------|---|
| 1 | - | - | МДК.07.01 Организация работ по диагностике | 140 | Профессиональный модуль введен по запросу |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | состояния железнодорожно го пути | | работодателя для освоения работ по профессии оператор дефектоскопной тележки |
|--|--|--|--|--|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 116 | - |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 24 | - |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | - | - |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | 22 | - |
| МДК 07.01 в форме другие формы контроля | 2 | |
| ПП 07 в форме дифф.зачета | 2 | |
| ПМ 07 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 248 | 72 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | практических и лабораторных занятий | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. | МДК.07.01 Организация работ по диагностике состояния железнодорожного пути | 140 | - | 140 | 66 | 50 | - | 24 | | |
| | Учебная практика | - | - | | | | | | | |
| | Производственная практика | 72=2 | 72 | | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | | | | | | | | |
| | Всего: | 248 | 72 | 140 | 66 | 50 | - | 24 | - | 72 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| МДК.07.01 Организация работ по диагностике состояния железнодорожного пути | | 93 | |
| Раздел 1. Проверка состояния железнодорожного пути ультразвуковым съемным рельсовым дефектоскопом | | | |
| Тема 1.1. Устройство пути. Дефекты и повреждения рельсов и элементов стрелочных переводов | Содержание | | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |
| | Классификация железнодорожных путей Устройство и основные элементы железнодорожного пути | 4 | |
| | Рельсы. Технология производства рельсов Стрелочные переводы | 4 | |
| | Классификация дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов | 4 | |
| | Контроль параметров износа рельсовых элементов стрелочных переводов | 4 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 6 | |
| Тема 1.2. Ультразвуковая дефектоскопия рельсов | Содержание | | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |
| | Физические основы ультразвуковой дефектоскопии | 4 | |
| | Метрологическое обеспечение. Отраслевые стандартные образцы | 4 | |
| | Ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов в пути | 4 | |

| | |
|--|---|
| Ультразвуковые дефектоскопы для локального контроля рельсов | 4 |
| Вторичный ультразвуковой контроль рельсов | 2 |
| Ультразвуковые дефектоскопы для контроля стрелочных переводов | 2 |
| Мобильные средства дефектоскопии рельсов | 2 |
| В том числе практических и лабораторных занятий | |
| Экспериментальное определение скорости распространения УЗВ | 2 |
| Экспериментальное измерение угла призмы наклонного ПЭП | 2 |
| Изучение конструкции ручных ПЭП | 2 |
| Изучение конструкции блоков ПЭП | 2 |
| Выполнить по стандартному образцу СО-ЗР операции: - определение точки выхода луча наклонного пьезоэлектрического преобразователя; - измерение угла ввода ультразвука на стандартном образце СО-ЗР; - проверка точности работы глубиномера дефектоскопа; - определение порогового уровня и установка условной чувствительности; - проверка мертвой зоны пьезоэлектрического преобразователя. | 4 |
| Настройка дефектоскопа РДМ-2. Ознакомление с конструкцией дефектоскопа. Определение порогового уровня чувствительности эхо-каналов дефектоскопа РДМ-2 | 2 |
| Настройка ручного канала дефектоскопа РДМ-2. | 2 |
| Дефектоскоп сплошного контроля АВИКОН-11; его назначение, технические характеристики. | 4 |
| Калибровка каналов искательной системы с прямыми, наклонными пьезоэлектрическими преобразователями (ПЭП) | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Назначение, принцип действия и основные технические характеристики дефектоскопов РДМ-3, РДМ-33 и АВИКОН-02Р | 4 | |
| | Выявление дефектов в образцах сварных стыков рельсов дефектоскопом РДМ-3 и РДМ-33 | 4 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 6 | |
| Тема 1.3. Технология ультразвукового контроля рельсов с системой сплошной регистрации результатов контроля | Содержание | | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |
| | Принципы формирования разверток типов «А» и «В» | 2 | |
| | Особенности практического отображения результатов контроля на «В»-развертке | 2 | |
| | Формирование «В»-развертки при озвучивании дефектов определенного кода | 2 | |
| | Анализ записи дефектограмм остродефектных рельсов | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Анализ информации о дефектах в головке рельса при помощи развертки типа А | 2 | |
| | Анализ информации о дефектах в шейке и подошве рельса при помощи развертки типа А. | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 1.4. Организация неразрушающего контроля | Содержание | | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |
| | Перспективы развития неразрушающего контроля рельсов | 2 | |
| | Организация работы средств дефектоскопии рельсов | 2 | |
| | Виды технического обслуживания и ремонта средств дефектоскопии рельсов | 2 | |
| | Нормативные документы по неразрушающему контролю рельсов | 2 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 4 | |
| Тема 1.5. ПТЭ, инструкции и безопасность движения | Содержание | | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |
| | Безопасность движения | 2 | |
| Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа | | | |
| Тема 2.1. Техническое обслуживание и ремонт ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа производства работ на перегоне | Содержание | | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |
| | Техническое обслуживание и ремонт одностороннего (двухстороннего) ультразвукового рельсового дефектоскопа | 2 | |
| | Техническое обслуживание источников питания | 2 | |
| | Определение по приборам и внешним признакам неисправности узлов дефектоскопа | 2 | |
| | Проверка, наладка и регулировка работоспособности и чувствительности поисковой системы дефектоскопа на контрольном тупике | 2 | |
| | Ремонт механического оборудования дефектоскопа | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Техническое обслуживание источников питания | 2 | |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | Определение по приборам и внешним признакам неисправности узлов дефектоскопа | 2 | |
| | Проверка, наладка и регулировка работоспособности и чувствительности поисковой системы дефектоскопа на контрольном тупике | 4 | |
| | Проверка работоспособности состояния дефектоскопа РДМ-2 с регистратором УР-3Р (РСД-Т) перед проведением сплошного контроля рельсов. Проверка основных параметров контроля | 4 | |
| | Настройка параметров контроля. Определение точки выхода луча, угла ввода луча, мертвой зоны. Проверка точности работы глубиномера дефектоскопа | 4 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Решение задач. Ознакомление с нормативными документами. Подготовка докладов. Ответы на контрольные вопросы. Работа с дополнительной литературой | 4 | |
| | Курсовой проект | - | |
| | Учебная практика | - | |
| | Виды работ: | - | |
| | Производственная практика | | |
| | Виды работ: | | |
| | - Инструктажи по охране труда и обеспечению безопасного производства работ на железнодорожных путях и в лаборатории | | |
| | - Запрограммированные режимы работы дефектоскопа, их установка и назначение | | |
| | - Настройка всех каналов дефектоскопа перед контролем рельсов | | |
| | - Сплошной контроль рельсов в пути с использованием съемных ультразвуковых рельсовых дефектоскопов с регистрацией результата контроля | | |
| | - Расшифровка дефектограмм с результатами сплошного контроля рельсов | | |
| | - Выполнение контроля ручными искателями по отметкам ультразвукового дефектоскопа согласно приложению | | |
| | | 72 | ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 7.1., ОК 01. - ОК 04. |

| | | |
|--|------------|--|
| - Выполнение ультразвукового контроля рельсов или сварных стыков рельсов на испытательном участке пути в лаборатории центра неразрушающего контроля - Измерение координат и условных размеров дефектов. Оформление результатов контроля | | |
| Промежуточная аттестация | 18 | |
| МДК 07.01 в форме другие формы контроля | 2 | |
| ПП 07 в форме дифференцированного зачета | 2 | |
| ПМ 07 в форме экзамена | 18 | |
| Всего | 248 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Неразрушающего контроля рельсов»; учебный полигон «Технической эксплуатации и ремонта пути», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, А.А. Основы диагностики объектов и устройств железнодорожной инфраструктуры. Часть 1. Железнодорожный путь : учебное пособие / А. А. Бондаренко, И. К. Михалкин, О. Б. Симаков. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 552 с. — 978-5-907206-98-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/262088/> (дата обращения 15.04.2024).

2. Гапоненко, А. С. Диагностика состояния железнодорожного пути : учебное пособие / А. С. Гапоненко, А. В. Романов, М. В. Бушуев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 62 с. — ISBN 978-5-7641-1665-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222518> (дата обращения: 15.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Атапин, В. В. Диагностика состояния железнодорожного пути. В 4 ч. Часть I. Организация и порядок контроля состояния главных и станционных путей диагностическими средствами : учебное пособие / В. В. Атапин. — Самара : СамГУПС, 2023. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379244> (дата обращения: 15.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|---|---|
| ПК 3.3. | Систему надзора, ухода и ремонта рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений, средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов | Текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 3.4. | Диагностика состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, использования методики оценки состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и разработки мер по обеспечению безопасности движения поездов | |
| ПК 3.5. | Проведение комплексного обследования состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений, планирования ремонтно-путевых работ на основе анализа данных средств диагностики, оценки технического состояния и остаточного ресурса элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений | |
| ПК 3.6. | Требования охраны труда, инструкции и приказы в области надзора за техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений | |
| ПК 7.1. | Выявление дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути ультразвуковым съемным рельсовым дефектоскопом с микропроцессорным устройством, фиксация результатов контроля на встроенном (внешнем) регистраторе дефектоскопических сигналов Обследование обнаруженных дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути с использованием ручных пьезоэлектрических преобразователей | |
| | Классификация обнаруженных дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути Контроль развития дефектов рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути Регистрация дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути | |

| | | |
|--------|--|--|
| | <p>Экспресс-расшифровка дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути в процессе контроля</p> <p>Вторичный контроль дефектов и повреждений рельсов, элементов стрелочных переводов и сварных стыков железнодорожного пути ручными искателями</p> <p>Проверка, наладка, регулировка работоспособности и чувствительности поисковой системы ультразвукового съемного рельсового дефектоскопа с микропроцессорным устройством</p> | |
| ОК 01. | <p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | |
| ОК 02. | <p>эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p> | |
| ОК 03. | <p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производственной практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | |
| ОК 04. | <p>разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения;</p> <p>правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций</p> <p>взаимодействие со студентами и специалистами в ходе обучения</p> | |