Приложение

к ППССЗ 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**

для специальности

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

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

**2024**

**СОДЕРЖАНИЕ СТР**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ** | **4** |
| 1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **5** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **26** |
| **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **29** |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 **«**Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП–ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и направлена на формирование:

а) видов деятельности:

- проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог;

б) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

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

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

- монтер пути;

- сигналист.

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

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл профессиональной подготовки.

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

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

**иметь практический опыт:**

ПО.1**-** разбивки трассы, закрепления точек на местности;

ПО.2 - обработки технической документации;

**уметь:**

У1 выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;

У2 выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

**знать:**

З1 устройство и применение геодезических приборов;

З2 способы и правила геодезических измерений;

З3 правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.

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

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

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

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

- методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**1.5 Перечень используемых методов обучения:**

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

            1.5.2 Активные и интерактивные: игры.

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог», является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД):

- проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 1.1 | Выполнять различные виды геодезических съемок. |
| ПК 1.2 | Обрабатывать материалы геодезических съемок. |
| ПК 1.3 | Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для 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. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий. |
| ЛР 19 | Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда. |
| ЛР 25 | Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций. |
| ЛР 27 | Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний |
| ЛР 30 | Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития. |
| ЛР 31 | Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями. |

.

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки**

**3.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессио–нальных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов**  (макс. учебная нагрузка и практики) | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| **Всего** | | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| часов | **в т.ч. практическая подготовка** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **ПК 1.1,**  **ПК 1.2, ПК.1.3, ПК1.4** | **Раздел 1.** **Выполнение основных геодезических работ**  **МДК 01.01** | **137** | **137** | 30 | **-** | - | **42** | **-** | **-** | **-** |
| **ПК 1.3, ПК1.4** | **Раздел 2.** **Проведение изысканий и проектирование железных дорог**  **МДК 01.02** | **174** | **174** | 30 | **-** | **-** | **50** | **-** | **-** | **-** |
| **УП.01.01** | **Учебная практика (геодезическая)**  (концентрированная практика) | **36** | **36** |  |  |  |  |  | **36** |  |
| **ПП.01.01** | **Производственная практика (по профилю специальности)**,  **Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог**  часов  (концентрированная практика) | **36** | **36** |  |  |  |  |  |  | **36** |
| **ПК.** | Экзамен квалификационный | **12** | **12** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **395** | **395** | **60** | - | **-** | **92** | **-** | **36** | **36** |

* 1. **Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | | | Объем часов | Уровень освоения |
| Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ | | | | | 137 |  |
| МДК 01.01 Технология геодезических работ | | | | |  |
| Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ | Содержание | | | |  | 2.3 |
| 1 | | Инженерно-геодезические опорные сети | | **2** |
| 2 | | Общая технология разбивочных работ:  -геодезическая подготовка проекта;  -вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений;  -закрепление осей сооружения | | **10** |
| Практические занятия | |  |  |
| Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий | | **2** | 2.3 |
| Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона | | **2** | 2.3 |
| Тема 1.2 Геодезические работы при изысканиях, строительстве  и эксплуатации железных дорог | Содержание | | | |  |  |
| 1 | | Геодезические работы при изысканиях железных дорог | | **34** | 2 |
|  | | Полевые изыскательские работы:  прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы;  разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы;  круговые и переходные кривые;  нивелирование трассы и поперечников;  построение продольного профиля трассы и поперечников | | **10** | 2.3 |
| Практические занятия | |  |  |
| Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек | | **2** | 2.3 |
| Обработка журнала нивелирования трассы | | **2** | 2.3 |
| 2 | | Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых | | **4** | 3 |
|  | | Практические занятия | |  |  |
|  | | Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки | | **2** | 2.3 |
| 3 | | Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений | | **6** | 3 |
| 4 | | Геодезические работы при укладке верхнего строения пути | | **4** | 3 |
| 5 | | Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки | | **4** | 3 |
| 6 | | Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте | | **6** | 3 |
| Практические занятия | | | |  |  |
| 4 | | Построение продольного профиля трассы | | **4** | 2.3 |
| 5 | | Проектирование по продольному профилю трассы | | **4** | 2.3 |
| 6 | | Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс | | **4** | 2.3 |
| 7 | | Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений | | **2** | 2.3 |
| 8 | | Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности | | **2** | 2.3 |
| 9 | | Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути | | **2** | 2.3 |
| 10 | | Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути | | **2** | 2.3 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 1 (самостоятельное изучение тем) | | | | | 42 |  |
| 2 Виды геодезических разбивочных работ:  - построение проектного угла;  - построение проектного расстояния;  - вынос в натуру проектных отметок;  - вынос в натуру отрезка линии заданного уклона;  - разбивка плоскости заданного уклона.  Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов и длины линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона  3 Способы разбивочных работ:  - способ полярных координат;  - способ угловых засечек;  - способ линейных засечек;  - способ створной и створно-линейной засечек;  - способ прямоугольных координат; | | | | |  | 2.3 |
| **Промежуточная аттестация** | | | | | **19** |  |
| **Всего часов МДК.01.01 Технология геодезических работ** | | | | | 137 |  |
| Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог | | | | |  |  |
| МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог | | | | | **174** |  |
| Тема 2.1 Технические изыскания и трассирование железных дорог | | Содержание | | | 20 |  |
| 1 | | **Понятие о железнодорожных изысканиях** | **2** | 3 |
| 2 | | Тяговые расчеты в проектировании железных дорог  Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины поезда.  Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. Определение скорости движения и времени хода поезда | **6** | 3 |
| Практические занятия | **4** |  |
| Определение удельных сил сопротивления движению поезда | 2 | 2.3 |
| Определение массы и расчетной длины поезда | 2 | 2.3 |
| 3 | | Камеральное трассирование железнодорожных линий  Выбор направления трассы проектируемой железной дороги.  Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях.  Трассирование на участках напряженного и вольного хода.  Основные показатели трассы | **12** | 3 |
| Практические занятия | **4** |  |
| Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению | 2 | 2.3 |
| Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии | 2 | 2.3 |
| Тема 2.2 Проектирование новых  и реконструкция существующих  железных дорог | | Содержание | | | 20 |  |
| 1 | | Нормативная база и стадии проектирования железных дорог | **2** | 2 |
| 2 | | Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог | **4** | 2 |
| 3 | | Проектирование плана и продольного профиля железных дорог | **16** |  |
| Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые. | **4** | 2 |
| Размещение и проектирование раздельных пунктов. | **2** | 2 |
| Элементы продольного профиля. Виды уклонов. | **4** | 2 |
| Сопряжение элементов продольного профиля. | **2** | 2 |
| Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. | **2** | 2 |
| Показатели плана и профиля проектируемой линии | **2** | 2 |
| 4 | | Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений | **10** |  |
|  | | Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. Расчет стоков с малых водосборов.  Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов | **6**  **4** | 3  3 |
| 5 | | Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий | **12** | 2.3 |
|  | | Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий.  Оценка общей экономической эффективности проектных решений.  Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов | 12 |
| 6 | | Проектирование реконструкции железных дорог | **11** | 2.3 |
|  | | Мощность железных дорог и пути усиления мощности.  Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей.  Поперченные профили при проектировании вторых путей.  Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути | 11 |
| Практические занятия | | | **22** |  |
| 1 | | Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа. Построение схематических продольных профилей | 2 | 2.3 |
| 2 | | Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений | **2** | 2.3 |
| 3 | | Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения | **2** | 2.3 |
| 4 | | Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений | **2** | 2.3 |
| 5 | | Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения | **2** | 2.3 |
| 6 | | Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги | **2** | 2.3 |
| 7 | | Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги | **2** | 2.3 |
|  | | |
| 8 | | Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы | **2** | 2.3 |
| 9 | | Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту | **2** | 2.3 |
| 10 | | Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля | **2** | 2.3 |
| 11 | | Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути | **2** | 2.3 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 2 (самостоятельное изучение тем)  № 1 - Подготовка презентации  № 2 - Подготовка к практическим занятиям  № 3 - Подготовка к практическим занятиям  № 4 - Подготовка реферата  № 5 - Подготовка презентации  № 6 - Составление глоссария; подготовка к практическим занятиям  № 7 - Подготовка презентации, подготовка к практическим занятиям  № 8 - Подготовка к практическим занятиям  № 9 - Подготовка к практическим занятиям | | | | | **50** | 2.3 |
| Промежуточная аттестация в форме ……. | | | | | **19** |  |
| **Всего часов** МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог | | | | | **36** |  |
| Учебная практика УП 01.01Учебная (геодезическая) практика  Виды работ:  1.Теодолитная съемка  2.Тахеометрическая съемка участка местности.  3. Разбивка и нивелирование трассы.  4. Разбивка круговых кривых.  5. Нивелирование по квадратам  6. Нивелирование существующего железнодорожного пути.  7. Нивелирование водотока  8. Камеральная обработка материалов | | | | | **36** |  |
| ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог | | | | | 36 |  |
| Всего часов ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог | | | | | **444** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог**

**-** профессиональный модуль реализуется в:

**а) учебных кабинетах:**

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

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

Оборудование учебных кабинетов:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-наглядные пособия;

- технические средства обучения:

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

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

**4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

**Основные источники:**

**МДК 01.01 Технология геодезических работ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Макаров К. Н. | Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 250 с. - (режим доступа: https://urait.ru/bcode/535186 | [Электронный ресурс] |
|  | Козодоев В. В. | Геодезия: учебник | Москва: КноРус, 2023. - 375 с. – режим доступа: https://book.ru/book/947593 | [Электронный ресурс] |

**МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Авторы составители** | **Заглавие** | **Издательство** | **Коли-чество** |
| 1 | Бадиева В.В. | Устройство железнодорожного пути. Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 240 с. - Режим доступа:  <http://umczdt.ru/books/35/230299/> | [Электронный ресурс] |
| 2 | Абраров Р.Г.,  Добрынина Н.В. | Реконструкция железнодорожного пути: учебное пособие | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 117 с. - Режим доступа:  <https://umczdt.ru/books/1193/230297/> | [Электронный ресурс] |

Дополнительные источники:

**МДК 01.01 Технология геодезических работ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Макаров К.Н. | Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — Режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/491466> | [Электронный ресурс] |

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

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

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

**Периодические издания:**

- журнал Железнодорожный путь (библиотека филиала)

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

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

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| МДК.01.01 Технология геодезических работ | Экзамен (4 семестр) |
| МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог | Другие формы контроля (5 семестр), ДЗ (6 семестр) |
| УП.01.01 Учебная (геодезическая) практика | ДЗ (4 семестр) |
| ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, часов (концентрированная практика) | ДЗ (6 семестр) |
| ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог | Экзамен квалификационный (8 семестр) |

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| МДК.01.01 Технология геодезических работ | Экзамен (2 семестр), зачет (2 семестр, домашняя контрольная работа 2 семестр) |
| МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог | Домашняя контрольная работа (3 семестр), экзамен (3 семестр) |
| УП.01.01 Учебная (геодезическая) практика | ДЗ (2 семестр) |
| ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, часов (концентрированная практика) | ДЗ (2 семестр) |
| ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог | Экзамен квалификационный (4 семестр) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | | **Формы и методы**  **контроля и оценки**  **результатов обучения** | **Нумерация тем в**  **соответствии с**  **тематическим планом** |
| **опыт, умения, знания** | **ОК, ПК,**  **ЛР** |
| **ПО.1-** разбивки трассы, закрепления точек на местности; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |
| ПО.2 - обработки технической документации; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |
| **У1** выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |
| **У2** выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |
| **З1** устройство и применение геодезических приборов; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |
| **З2** способы и правила геодезических измерений; | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |
| **З3** правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним. | ОК01  ОК02 ОК03  ОК04  ОК05  ОК06  ОК07  ОК08 ОК09  ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3  ПК 1.4  ЛР13  ЛР19  ЛР25  ЛР27 ЛР30  ЛР31 | Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 |