

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ткачева Лариса Владимировна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 15.09.2025 19:27:48  
Уникальный программный ключ:  
6193ebd093351b6251af28b8e5ef9cbb3f05df49

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 01 Проведение геодезических работ при**  
**изысканиях по реконструкции,**  
**проектированию, строительству и**  
**эксплуатации железных дорог**

**по специальности**

*23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                               | <b>стр.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>              | <b>3</b>    |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                    | <b>6</b>    |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                 | <b>8</b>    |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                     | <b>20</b>   |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>23</b>   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности ВПД Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации 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 дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

11796 Дежурный по переезду;

11241 Бригадир освобожденный по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений;

Мастер дорожный;

Техник участка пути.

### **1.2. Место профессионального модуля в структуре ОПОП-ППСЗ**

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### **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**

У 1 - выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;

У 2 -выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

**- знать**

З 1 - устройство и применение геодезических приборов;

З 2 - способы и правила геодезических измерений;

З 3 - правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.

### **1.4. Перечень учебно-методического обучения для самостоятельной работы обучающихся**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

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

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

- методические указания по выполнению самостоятельных работ по профессиональному модулю ПМ. 01 Проведение геодезических работ при

изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.

### **1.5. Перечень используемых методов обучения**

#### **1.5.1 Пассивные:**

Лекции, опросы, видеоматериалы

#### **1.5.2 Активные и интерактивные:**

Круглый стол, кейс-методы, мозговой штурм, деловая игра.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ. 01 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, личностными результатами (ЛР):

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i>                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                           |
| ОК.03      | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК.04      | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команды                                                                                                                                                           |
| ОК.07      | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                 |

|         |                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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):

| <i>Код</i> | <i>Наименование личностных результатов</i>                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.                                                                                                                                                                                               |
| ЛР.25      | Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.                                                                                                                                                                            |
| ЛР.27      | Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.                                                                                                                                                          |
| ЛР.30      | Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.                                                                                                                             |
| ЛР.31      | Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                                                                                                                                |

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Заочная форма обучения

| Коды<br>профессио–<br>нальных<br>компетенций | Наименования разделов<br>профессионального модуля                               | Всего<br>часов<br><br><i>(макс.<br/>учебная<br/>нагрузка и<br/>практики<br/>)</i> | Объем времени, отведенный на освоение<br>междисциплинарного курса (курсов) |                                                  |                                                                                 |                                                     |                 |                                                     | Практика              |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                 |                                                                                   | Обязательная аудиторная учебная<br>нагрузка обучающегося                   |                                                  |                                                                                 | Самостоятельная<br>работа<br>обучающегося           |                 |                                                     | Учебная<br>,<br>часов | Производ<br>ственная<br>(по<br>профилю<br>специа<br>льности),<br>часов<br><br><i>(если<br/>предусмо<br/>трена<br/>расследо<br/>ванная<br/>практика)</i> |
|                                              |                                                                                 |                                                                                   | Всего,                                                                     |                                                  | в т.ч.<br>лаборато<br>рные<br>работы и<br>практич<br>еские<br>занятия,<br>часов | в т.ч.,<br>курсовая<br>работа<br>(проект),<br>часов | Всего,<br>часов | в т.ч.,<br>курсовая<br>работа<br>(проект),<br>часов |                       |                                                                                                                                                         |
|                                              |                                                                                 |                                                                                   | часов                                                                      | в т.ч.<br>практ<br>ическ<br>ая<br>подго<br>товка |                                                                                 |                                                     |                 |                                                     |                       |                                                                                                                                                         |
| 1                                            | 2                                                                               | 3                                                                                 | 4                                                                          | 5                                                | 6                                                                               | 7                                                   | 8               | 9                                                   | 10                    | 11                                                                                                                                                      |
| ПК 1.1, ПК 1.2                               | Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ<br><br>МДК 01.01              | 76                                                                                | 20                                                                         | 14                                               | -                                                                               | -                                                   | 56              | -                                                   | -                     | -                                                                                                                                                       |
| ПК 1.3                                       | Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог<br><br>МДК 01.02 | 91                                                                                | 18                                                                         | 8                                                | -                                                                               | -                                                   | 73              | -                                                   | -                     | -                                                                                                                                                       |

|                 |                                                                                                           |            |            |  |  |  |            |  |            |           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--|--|--|------------|--|------------|-----------|
| <b>УП.01.01</b> | <b>Учебная практика (геодезическая)</b><br>часов<br><i>(концентрированная практика)</i>                   | <b>144</b> | <b>144</b> |  |  |  |            |  | <b>144</b> |           |
| <b>ПП.01.01</b> | <b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b><br><i>(концентрированная практика)</i> | <b>72</b>  | <b>72</b>  |  |  |  |            |  |            | <b>72</b> |
| <b>ПК.01.ЭК</b> | Экзамен квалификационный                                                                                  |            |            |  |  |  |            |  |            |           |
|                 | <b>Всего:</b>                                                                                             | <b>383</b> | <b>254</b> |  |  |  | <b>129</b> |  | <b>144</b> | <b>72</b> |

## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

| 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    | 3           | 4                |
| Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ                                         |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    | 20          | 2                |
| МДК 01.01 Технология геодезических работ                                                  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 2                |
| Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ                           | Содержание                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                    | 3           | 2                |
|                                                                                           | 1                                                                                                                | Инженерно-геодезические опорные сети                                                                                                                                                                                                               |             | 2                |
|                                                                                           | 2                                                                                                                | Виды геодезических разбивочных работ:<br>- построение проектного угла;<br>- построение проектного расстояния;<br>- вынос в натуру проектных отметок;<br>- вынос в натуру отрезка линии заданного уклона;<br>- разбивка плоскости заданного уклона. |             | 3                |

|                                                                                                  |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|                                                                                                  |                             | Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов и длины линий.<br>Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона                                                                                                            |           |          |
|                                                                                                  | 3                           | Способы разбивочных работ:<br>- способ полярных координат;<br>- способ угловых засечек;<br>- способ линейных засечек;<br>- способ створной и створно-линейной засечек;<br>- способ прямоугольных координат;                                                                             |           | 3        |
|                                                                                                  | 4                           | Общая технология разбивочных работ:<br>- геодезическая подготовка проекта;<br>- вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений;<br>- закрепление осей сооружения                                                                                                   |           | 3        |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>  | <b>2</b> |
|                                                                                                  | 1                           | Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий                                                                                                                                                                                                                           | 2         |          |
|                                                                                                  | 2                           | Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона                                                                                                                                                                                                 | 2         |          |
| <b>Тема 1.2 Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b> | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>3</b>  |          |
|                                                                                                  | 1                           | <b>Геодезические работы при изысканиях железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                               |           | 2        |
|                                                                                                  |                             | Полевые изыскательские работы:<br>- прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы;<br>- разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы;<br>- круговые и переходные кривые;<br>- нивелирование трассы и поперечников;<br>- построение продольного профиля трассы и поперечников |           | 2        |
|                                                                                                  | 2                           | Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых                                                                                                                                                                                                                              |           | 3        |
|                                                                                                  | 3                           | Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении<br>Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений                                                                                                                                     |           | 3        |
|                                                                                                  | 4                           | Геодезические работы при укладке верхнего строения пути                                                                                                                                                                                                                                 |           | 3        |
|                                                                                                  | 5                           | Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки                                                                                                                                                                                                                            |           | 3        |
|                                                                                                  | 6                           | Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути<br>Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте                                                                                                                      |           | 3        |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>10</b> | <b>2</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                                                              |           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек                          | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | Построение продольного профиля трассы                                                        | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 | Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути                           | 4         | 2 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                              | <b>56</b> | 2 |
| 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                              |           | 2 |
| 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                              |           | 2 |
| 3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                              |           | 2 |
| 4. Работа с картой в горизонталях.<br>5. Подготовка докладов, выступлений, рефератов.<br>6. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>7. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.<br><b>Тематика домашних заданий:</b><br>1. Вычисление исходных дирекционных углов линий; решение прямой геодезической задачи.<br>2. Составление топографического плана участка местности.<br>3. Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования.<br>4. Составление профиля трассы железной дороги.<br>5. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии.<br>6. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях.<br>7. Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий |   |                                                                                              |           | 2 |
| Всего часов МДК.01.01 Технология геодезических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                              | <b>76</b> | 2 |
| <b>Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                              |           | 2 |
| <b>МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                              | <b>18</b> | 2 |
| <b>Тема 2.1 Технические изыскания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                              | <b>6</b>  | 2 |
| <b>и трассирование железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                              |           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | Понятие о железнодорожных изысканиях                                                         |           |   |

|                                      |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                      | 2                           | <b>Тяговые расчеты в проектировании железных дорог</b><br>Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины поезда.<br>Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. Определение скорости движения и времени хода поезда                                                                                                  |          | 3 |
|                                      | 3                           | <b>Камеральное трассирование железнодорожных линий</b><br>Выбор направления трассы проектируемой железной дороги.<br>Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях.<br>Трассирование на участках напряженного и вольного хода.<br>Основные показатели трассы                                                            |          | 3 |
|                                      | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> | 2 |
|                                      | 1                           | Определение удельных сил сопротивления движению поезда                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        | 2 |
|                                      | 2                           | Определение массы и расчетной длины поезда                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        | 2 |
| <b>Тема 2.2 Проектирование новых</b> | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> | 2 |
| <b>и реконструкция существующих</b>  | 1                           | Нормативная база и стадии проектирования железных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | 2 |
| <b>железных дорог</b>                | 2                           | Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | 2 |
|                                      | 3                           | <b>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 2 |
|                                      | 4                           | Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | 2 |
|                                      | 5                           | Размещение и проектирование отдельных пунктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 2 |
|                                      | 6                           | Элементы продольного профиля. Виды уклонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 2 |
|                                      | 7                           | Сопряжение элементов продольного профиля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | 2 |
|                                      | 8                           | Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | 2 |
|                                      | 9                           | Показатели плана и профиля проектируемой линии                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 2 |
|                                      | 10                          | <b>Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений</b><br>Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. Расчет стоков с малых водосборов.<br>Водопротокная способность и выбор отверстий труб и малых мостов                                                                                      |          | 2 |
|                                      | 11                          | <b>Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий</b><br>Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий.<br>Оценка общей экономической эффективности проектных решений.<br>Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов |          | 2 |
|                                      |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12 | <b>Проектирование реконструкции железных дорог</b><br>Мощность железных дорог и пути усиления мощности.<br>Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей.<br>Поперечные профили при проектировании вторых путей.<br>Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути |            | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    | Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    | Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2          |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий.<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.<br>4. Работа с картой в горизонталях.<br>5. Подготовка докладов, выступлений, рефератов.<br>6. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>7. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>73</b>  |   |
| <b>Всего часов МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>91</b>  |   |
| <b>Учебная практика УП01.01 Учебная (геодезическая) практика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b> |   |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>72</b>  |   |
| <b>Всего часов ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>383</b> |   |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ:**

Программа профессионального модуля реализуется в:

**- учебных кабинетах:**

«Геодезия, изыскания и проектирование железных дорог».

**- учебных лабораториях:**

**- учебном полигоне:**

Полигон

### **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.

**Основные источники:**

<https://umczdt.ru/>

**Дополнительные источники:**

1. Копыленко В.А., Космин В.В. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник. 2017. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017.

2. Табаков, А.А. – Геодезия – Москва: : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020

**Периодические источники:**

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

1. <http://sitegeodesy.com/>

2. <https://umczdt.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических и лабораторных 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».

МДК.01.01 Технология геодезических работ *Экзамен (2 курс)*

МДК.01.02 Изыскания и проектирование *зачет с оценкой (3 курс)*  
железных дорог

УП.01.01 Учебная геодезическая практика *зачет с оценкой (2 курс)*

ПП.01.01 Производственная практика (по *зачет с оценкой (4 курс)*  
профилю специальности)

ПМ.01 *Экзамен*  
*квалификационный (4 курс)*

| 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                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                 |
| <b>иметь практический опыт:</b><br>- разбивки трассы, закрепления точек на местности;<br>- обработки технической документации; | ПК 1.1-1.4<br>ОК 01,<br>02,03,04,07<br><br>ЛР 13, ЛР 19,<br>ЛР 25, ЛР 27,<br>ЛР 30, ЛР 31 | текущий контроль, рубежный контроль, промежуточный контроль | <b>Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ.</b><br><br><b>Тема 1.2 Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                         | Тема 2.2<br>Проектирование новых<br>и реконструкция<br>существующих<br>железных дорог                                                                                                                                                                                         |
| <b>уметь:</b><br>- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;<br>- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог; | ПК 1.1-1.4<br>ОК 01,<br>02,03,04,07<br>ЛР 13, ЛР 19,<br>ЛР 25, ЛР 27,<br>ЛР 30, ЛР 31 | текущий контроль,<br>рубежный<br>контроль,<br>промежуточный<br>контроль | <b>Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ.</b><br><br><b>Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b><br><br>Тема 2.2<br>Проектирование новых<br>и реконструкция<br>существующих<br>железных дорог |
| <b>знать:</b><br>- устройство и применение геодезических приборов;<br>- способы и правила геодезических измерений;<br>- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.                                                                         | ПК 1.1-1.4<br>ОК 01,<br>02,03,04,07<br>ЛР 13, ЛР 19,<br>ЛР 25, ЛР 27,<br>ЛР 30, ЛР 31 | текущий контроль,<br>рубежный<br>контроль,<br>промежуточный<br>контроль | <b>Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ</b><br><br><b>Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b><br><br>Тема 2.2<br>Проектирование новых<br>и реконструкция<br>существующих<br>железных дорог |