

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 31.05.2024 13:06:10  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

**Министерство транспорта Российской Федерации**  
**Федеральное агентство железнодорожного транспорта**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Самарский государственный университет путей сообщения»**  
**(СамГУПС)**  
**Филиал СамГУПС в г. Кирове**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01. ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ**  
**ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ,**  
**СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

для специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Год поступления по УП:**  
**2020 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр.      |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>46</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>50</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 **ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог** (далее — рабочая программа) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка) и с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог (базовая подготовка) для специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для реализации и является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2. Обработать материалы геодезических съемок.

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

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

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист.

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

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

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

### **иметь практический опыт:**

- разбивки трассы, закрепления точек на местности;
- обработки технической документации;

### **уметь:**

- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;
- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

### **знать:**

- устройство и применение геодезических приборов;
- способы и правила геодезических измерений;
- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.

## **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на очном отделении - 452 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 157 часов, в том числе практические занятия - 72 часа;
- самостоятельная работа обучающегося - 79 часов;
- учебная практика – 144 часа;
- производственная практика – 72 часа.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на заочном отделении - 452 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 40 часов, в том числе практические занятия - 22 часа;
- самостоятельная работа обучающегося - 196 часов.
- учебная практика – 144 часа;
- производственная практика – 72 часа.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>   |
|------------|---|
| 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   |
| 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 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 традиционных общечеловеческих 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   |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Рабочий тематический план профессионального модуля ПМ.01.

##### 3.1.1. Рабочий тематический план профессионального модуля (очное отделение)

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                 | Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса |                             |                                 |                                     |                                 | Практика, ч |   |
|-----------------------------------|--|--|--|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------|---|
|                                   |  |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося          |                             |                                 | Самостоятельная работа обучающегося |                                 | учебная     | Производственная (по профилю специальности) |
|                                   |  |  | всего  | в т.ч. практические занятия | в т.ч. курсовая работа (проект) | всего                               | в т.ч. курсовая работа (проект) |             |   |
| 1                                 | 2  | 3  | 4  | 5                           | 6                               | 7                                   | 8                               | 9           | 10  |
| ПК 1.1, ПК 1.2                    | Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ              | 234<br>(90+144)  | 60   | 30                          | -                               | 30                                  | -                               | 144         | -   |
| ПК 1.3                            | Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог | 146  | 97   | 42                          | -                               | 49                                  | -                               | -           | -   |
|                                   | Производственная практика (по профилю специальности), ч        | 72   | -  | -                           | -                               | -                                   | -                               | -           | 72  |
|                                   | <b>Всего</b>   | <b>452<br/>(236+144+72)</b>                            | <b>157</b>   | <b>72</b>                   | <b>0</b>                        | <b>79</b>                           | <b>0</b>                        | <b>144</b>  | <b>72</b>                                   |

*Примечания:* \* — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

\*\* — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределенно) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 3.1.2. Рабочий тематический план профессионального модуля (заочное отделение)

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                 | Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса |                             |                                 |                                     |                                 | Практика, ч |   |
|-----------------------------------|--|--|--|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------|---|
|                                   |  |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося          |                             |                                 | Самостоятельная работа обучающегося |                                 | Учебная     | Производственная (по профилю специальности) |
|                                   |  |  | всего  | в т.ч. практические занятия | в т.ч. курсовая работа (проект) | всего                               | в т.ч. курсовая работа (проект) |             |   |
| 1                                 | 2  | 3  | 4  | 5                           | 6                               | 7                                   | 8                               | 9           | 10  |
| ПК 1.1, ПК 1.2                    | Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ              | 234<br>(90+144)  | 20   | 14                          | -                               | 70                                  | -                               | 144         | -   |
| ПК 1.3                            | Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог | 146  | 20   | 8                           | -                               | 126                                 | -                               | -           | -   |
|                                   | Производственная практика (по профилю специальности), ч        | 72   | -  | -                           | -                               | -                                   | -                               | -           | 72  |
|                                   | <b>Всего</b>   | <b>452</b>   | <b>40</b>  | <b>22</b>                   | <b>-</b>                        | <b>196</b>                          | <b>-</b>                        | <b>144</b>  | <b>72</b>                                   |

*Примечания:* \* — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

\*\* — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточенно) или в специально выделенный период (концентрированно).

**3.2.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог (очное отделение)**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Учебная нагрузка обучающихся, ч. |                         |                                   |                        | Уровень освоения |
|---|---|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------|
|   |   | Максимальная                     | Обязательная            |                                   | Самостоятельная работа |                  |
|   |   |                                  | Всего                   | в т.ч. лаб. раб. и практ. занятия |                        |                  |
| 1   | 2   | 3                                | 4                       | 5                                 | 6                      | 7                |
| <b>Раздел 1.<br/>Выполнение основных геодезических работ</b>                              |   | <b>234<br/>(90+144)</b>          | <b>204<br/>(60+144)</b> | <b>174<br/>(30+144)</b>           | <b>30</b>              |                  |
|   | <b>2 (4) семестр</b>  | <b>90</b>                        | <b>60</b>               | <b>30</b>                         | <b>30</b>              |                  |
| <b>МДК 01.01. Технология геодезических работ</b>  |   | <b>90</b>                        | <b>60</b>               | <b>30</b>                         | <b>30</b>              |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Способы и производство геодезических разбивочных работ</b>               |   | <b>26</b>                        | <b>16</b>               | <b>6</b>                          | <b>10</b>              |                  |
| <b>Тема 1.1.1. Инженерно-геодезические опорные сети</b>                                   |   | <b>4</b>                         | <b>2</b>                | <b>-</b>                          | <b>2</b>               |                  |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Плановые сети. Высотные сети. Центры для закрепления геодезических сетей.                       | <b>2</b>                         | <b>2</b>                | <b>-</b>                          | <b>-</b>               | <b>2</b>         |
|   | <b>Самостоятельная работа № 1</b><br>Систематическая проработка конспекта занятия   | <b>2</b>                         | <b>-</b>                | <b>-</b>                          | <b>2</b>               |                  |
| <b>Тема 1.1.2.</b>  |   | <b>13</b>                        | <b>10</b>               | <b>6</b>                          | <b>3</b>               |                  |



|   |   |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>Виды геодезических разбивочных работ</b>           |   |          |          |          |          |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Построение проектного угла. Построение проектного расстояния. Вынос в натуру проектных отметок, проектных углов, отрезка линии заданного уклона. Разбивка и вынос в натуру плоскости заданного уклона. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. | 10       | 10       | -        | -        | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 1</b><br>Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий  | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 2</b><br>Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона  | -        | -        | 4        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 2</b><br>Систематическая проработка конспекта занятия.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.   | 3        | -        | -        | 3        |   |
| <b>Тема 1.1.3. Способы разбивочных работ</b>          |   | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>2</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Способы полярных координат, угловых засечек, линейных засечек, створной и створно-линейной засечек. Способы прямоугольных координат, бокового нивелирования.  | 2        | 2        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 3</b><br>Систематическая проработка конспекта занятия.  | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 1.1.4. Общая технология разбивочных работ</b> |   | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>3</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Геодезическая подготовка проекта. Вынос в натуру главных и осей зданий и линейных сооружений. Закрепление осей сооружения.  | 2        | 2        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 4</b><br>Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам:  | 3        | -        | -        | 3        |   |

|   |  |           |           |           |           |   |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
|   | Исходные данные и чертежи для разбивочных работ.   |           |           |           |           |   |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b> |  | <b>64</b> | <b>44</b> | <b>24</b> | <b>20</b> |   |
| <b>Тема 1.2.1.</b><br><b>Полевые изыскательские работы</b>  |  | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы. Разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы. Круговые и переходные кривые.  | 4         | 4         | -         | -         | 2 |
|   | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек   | -         | -         | 2         | -         | 2 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нивелирование трассы и поперечников. Построение продольного профиля трассы и поперечников.   | 2         | 2         | -         | -         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа № 5</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 2         | -         | -         | 2         |   |
| <b>Тема 1.2.2.</b><br><b>Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых</b>                     |  | <b>7</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4         | 4         | -         | -         | 3 |

|  |   |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|---|
|  | Разбивка и закрепление трассы железных дорог. Основные способы детальной разбивки кривых (способ прямоугольных координат, способ углов и хорд, способ продолженных хорд). Детальная разбивка кривой при нескольких углах поворота. Детальная разбивка сопряжений уклонов продольного профиля.   |          |          |          |          |   |
|  | <b>Практическое занятие № 4</b><br>Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки   | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 6</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. | 3        | -        | -        | 3        |   |
| <b>Тема 1.2.3.</b><br><b>Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении</b> |   | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Разбивка на местности границ земляного полотна. Разбивка поперечников в насыпи. Разбивка поперечников в выемке. Разработка выемки по слоям.   | 4        | 4        | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Обработка журнала нивелирования трассы   | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 7</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 1.2.4.</b><br><b>Разбивка и закрепление на местности малых</b>                                     |   | <b>7</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |   |

|  |  |          |          |          |          |   |
|--|--|----------|----------|----------|----------|---|
| <i>искусственных сооружений</i>  |  |          |          |          |          |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Геодезические работы при изысканиях мостовых переходов. Разбивочные сети. Разбивка опор и пролетных строений. Точность разбивки и закрепления ИССО на местности.   | 4        | 4        | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений   | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 8</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 3        | -        | -        | 3        |   |
| <b>Тема 1.2.5.</b><br><i>Геодезические работы при укладке верхнего строения пути</i> |  | <b>8</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>2</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Восстановление оси пути. Разбивка стрелочных переводов.  | 6        | 6        | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Построение продольного профиля трассы   | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Проектирование по продольному профилю трассы  | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 9</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 2        | -        | -        | 2        |   |

|   |  |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|---|
|   | <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.</p> <p>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p>   |          |          |          |          |   |
| <b>Тема 1.2.6.</b><br><b>Нивелирование поверхности</b> и<br><b>вертикальная планировка площадки</b> |  | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие о вертикальной планировке. Проектирование горизонтальной площадки.   | 4        | 4        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс  | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 10</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 1.2.7.</b><br><b>Разбивка путевого развития станции</b>                                     |  | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Аналитическая подготовка проекта. Прокладка теодолитных ходов. Постоянное планово-высотное обоснование.  | 4        | 4        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 10</b><br>Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности   | -        | -        | 2        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 11</b>   | 2        | -        | -        | 2        |   |

|  |   |           |           |          |          |   |
|--|---|-----------|-----------|----------|----------|---|
|  | <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p>   |           |           |          |          |   |
| <b>Тема 1.2.8.</b><br><b>Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути</b> |   | <b>13</b> | <b>10</b> | <b>8</b> | <b>3</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути   | 10        | 10        | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 11</b><br>Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути  | -         | -         | 4        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 12</b><br>Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути  | -         | -         | 4        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 12</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 3         | -         | -        | 3        |   |
| <b>Тема 1.2.9.</b><br><b>Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном</b>            |   | <b>3</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>1</b> |   |



|   |   |            |            |            |          |   |
|---|---|------------|------------|------------|----------|---|
| <i>транспорте</i>                           |   |            |            |            |          |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Общие сведения по охране труда. Общая санитария и гигиена. Правила техники безопасности при полевых геодезических работах, в том числе на железнодорожном транспорте.   | 2          | 2          | -          | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 13</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 1          | -          | -          | 1        |   |
|   | <b>2 (4) семестр</b>  | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>-</b> |   |
| <b>УП.01.01.</b><br><b>Учебная практика</b> |   | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>-</b> |   |
|   | Виды работ:   | 144        | 144        | 144        | -        |   |
|   | <b>1. Тахеометрическая съемка участка местности.</b>  | <b>60</b>  | <b>60</b>  | <b>60</b>  | <b>-</b> |   |
|   | Рекогносцировка местности, подлежащей съемке  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|   | Выбор положения опорных точек съемного обоснования  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|   | Закрепление точек в натуре  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|   | Выбор способов съемки ситуации  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|   | Проложение теодолитного разомкнутого хода   | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|   | Проложение теодолитного замкнутого хода   | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|   | Увязка угловых измерений. Ведение угломерного журнала   | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|   | Вычисление приращений координат. Ведомость координат  | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|   | Съемка ситуации   | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|   | Составление абриса съемки ситуации  | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|   | Камеральная обработка результатов полевых измерений   | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|   | Составление плана теодолитной съемки  | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|   | Рекогносцировка местности   | 2          | 2          | 2          | -        |   |

|  |   |           |           |           |   |  |
|--|---|-----------|-----------|-----------|---|--|
|  | Проложение тахеометрического хода   | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Съемка ситуации и рельефа местности   | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Журнал теодолитно-тахеометрического хода  | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Определение превышений тригонометрическим нивелированием                                    | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Измерение углов наклона   | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Составление абриса  | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | <b>2. Разбивка и нивелирование трассы.</b>  | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>18</b> | - |  |
|  | Установление линии трассы, закрепление вершины трассы                                       | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Разбивка пикетажа между вершинами   | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Ведение пикетажного журнала   | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Разбивка поперечников для характеристики рельефа  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Проведение нивелирования трассы по пикетам  | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Обработка материалов полевых измерений  | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Оформление пикетажного журнала  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | <b>3. Разбивка круговых кривых, съемка железнодорожных кривых</b>                           | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>8</b>  | - |  |
|  | Разбивка круговой кривой  | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | Вынос точек пикетов с тангенса на круговую поворота трассы                                  | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | <b>4. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии.</b> | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  | - |  |
|  | Оформление продольного профиля  | 6         | 6         | 6         | - |  |
|  | <b>5. Нивелирование площадки</b>  | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>18</b> | - |  |
|  | Рекогносцировка местности, уточнение границ участка   | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Разбивка основных двух квадратов  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Нивелирование поверхности по квадратам  | 6         | 6         | 6         | - |  |
|  | Вычисление превышения по замкнутому ходу  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Оформление полевой схемы квадратов  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Построение плана участка в заданном масштабе с нанесением горизонталей                      | 4         | 4         | 4         | - |  |
|  | <b>6. Нивелирование существующего железнодорожного пути</b>                                 | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  | - |  |
|  | Разбивка пикетажа по ходу возрастания километров  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Ведение пикетажного журнала с занесением ситуации местности                                 | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | Нивелирование трассы по головке рельса  | 2         | 2         | 2         | - |  |
|  | <b>7. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии</b>  | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | - |  |

|   |   |            |           |           |           |          |
|---|---|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
|   | Составление продольного профиля по результатам нивелирования  | 4          | 4         | 4         | -         |          |
|   | Построение плана линии  | 4          | 4         | 4         | -         |          |
|   | Оформление поперечного профиля  | 4          | 4         | 4         | -         |          |
|   | <b>8. Камеральная обработка материалов</b>  | <b>16</b>  | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>-</b>  |          |
|   | Обработка журнала тахеометрической съемки   | 4          | 4         | 4         | -         |          |
|   | Составление плана в горизонталях по материалам тахеометрической съемки  | 2          | 2         | 2         | -         |          |
|   | Камеральная обработка материалов тахеометрической съемки  | 6          | 6         | 6         | -         |          |
|   | Камеральные работы по нивелированию трассы  | 4          | 4         | 4         | -         |          |
| <b>Раздел 2.<br/>Проведение изысканий и проектирование железных дорог</b> |   | <b>146</b> | <b>97</b> | <b>42</b> | <b>49</b> |          |
| <b>МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог</b>               |   | <b>146</b> | <b>97</b> | <b>42</b> | <b>49</b> |          |
|   | <b>3 (5) семестр</b>  | <b>68</b>  | <b>45</b> | <b>18</b> | <b>23</b> |          |
| <b>Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог</b>     |   | <b>36</b>  | <b>26</b> | <b>12</b> | <b>10</b> |          |
| <b>Тема 2.1.1. Понятие о железнодорожных изысканиях</b>                   |   | <b>2</b>   | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>  |          |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды изысканий. Виды, цели, этапы экономических изысканий. Виды, цели, этапы технических изысканий. | <b>2</b>   | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>3</b> |
| <b>Тема 2.1.2. Тяговые расчеты в проектировании железных дорог</b>        |   | <b>14</b>  | <b>10</b> | <b>4</b>  | <b>4</b>  |          |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Силы, действующие на поезд. Определение скорости движения и времени хода поезда                     | <b>4</b>   | <b>4</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>3</b> |

|  |  |           |           |          |          |   |
|--|--|-----------|-----------|----------|----------|---|
|  | <b>Практическое занятие № 1</b><br>Определение удельных сил сопротивления движению поезда  | -         | -         | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. Расчет массы состава и длины поезда.  | 6         | 6         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 2</b><br>Определение массы и расчетной длины поезда  | -         | -         | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 1</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Вычисление исходных дирекционных углов линий, решение прямой геодезической задачи.<br>4. Составление топографического плана участка местности.<br>5. Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования. | 4         | -         | -        | 4        |   |
| <b>Тема 2.1.3. Камеральное трассирование железнодорожных линий</b> |  | <b>20</b> | <b>14</b> | <b>8</b> | <b>6</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Виды ходов трассы. Трассирование на участках напряженного и вольного хода.   | 8         | 8         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Выбор направления трассы  | -         | -         | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 4</b><br>Определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению  | -         | -         | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Трассирование в различных топографических условиях. Основные показатели трассы.  | 6         | 6         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии  | -         | -         | 4        | -        | 3 |

|   |   |           |           |           |           |   |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
|   | <b>Самостоятельная работа № 2</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Подготовка реферата на тему: «Трассирование в сложных условиях», «Технология камерального трассирования». | 6         | -         | -         | 6         |   |
| <b>Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог (всего)</b>     |   | <b>76</b> | <b>51</b> | <b>30</b> | <b>25</b> |   |
| <b>Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог (5 семестр)</b> |   | <b>32</b> | <b>19</b> | <b>6</b>  | <b>13</b> |   |
| <i>Тема 2.2.1. Нормативная база и стадии проектирования железных дорог</i>                    |   | <b>3</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нормативная база и стадии проектирования железных дорог   | 1         | 1         | -         | -         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 3</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 2         | -         | -         | 2         |   |
| <i>Тема 2.2.2. Основные качественные показатели работы проектируемых</i>                      |   | <b>3</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  |   |

|  |   |           |           |          |          |   |
|--|---|-----------|-----------|----------|----------|---|
| <i>железных дорог</i>  |   |           |           |          |          |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог  | 1         | 1         | -        | -        | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 4</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 2         | -         | -        | 2        |   |
| <b>Тема 2.2.3.</b><br><i>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог</i>                               |   | <b>21</b> | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.   | 4         | 4         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа   | -         | -         | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Размещение и проектирование отдельных пунктов.<br>Элементы продольного профиля. Виды уклонов.<br>Сопряжение элементов продольного профиля.<br>Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.<br>Показатели плана и профиля проектируемой линии | 10        | 10        | -        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Построение схематических продольных профилей   | -         | -         | 4        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 5</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Составление профиля трассы железной дороги.                               | 7         | -         | -        | 7        |   |
| <b>Тема 2.2.4.</b><br><i>Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений (5 семестр)</i> |   | <b>5</b>  | <b>3</b>  | <b>-</b> | <b>2</b> |   |



|   |  |           |           |           |           |   |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. Расчет стоков с малых водосборов. Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов     | 3         | 3         | -         | -         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 6</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | 2         | -         | -         | 2         | 3 |
|   | <i>4 (6) семестр</i>   | 78        | 52        | 24        | 26        |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Проектирование новых<br/>и реконструкция<br/>существующих<br/>железнодорожных<br/>сооружений<br/>(6 семестр)</b> |  | <b>44</b> | <b>32</b> | <b>24</b> | <b>12</b> |   |
| <i>Тема 2.2.4. Размещение<br/>на трассе и расчет<br/>малых водопропускных<br/>искусственных<br/>сооружений (6 семестр)</i>        |  | <i>11</i> | <i>8</i>  | <i>8</i>  | <i>3</i>  |   |
|   | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений  | -         | -         | 2         | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения  | -         | -         | 2         | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 10</b><br>Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений   | -         | -         | 2         | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 11</b><br>Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения   | -         | -         | 2         | -         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 7</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,                            | 3         | -         | -         | 3         |   |

|  |   |           |           |           |          |   |
|--|---|-----------|-----------|-----------|----------|---|
|  | составленным преподавателем).<br>2. Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора.   |           |           |           |          |   |
| <b>Тема 2.2.5. Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий</b> |   | <b>12</b> | <b>8</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>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                   | 8         | 8         | -         | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 12</b><br>Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги   | -         | -         | 2         | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 13</b><br>Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги  | -         | -         | 2         | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 8</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Решение инженерных задач на картах и планах.  | 4         | -         | -         | 4        |   |
| <b>Тема 2.2.6. Проектирование реконструкции железных дорог</b>             |   | <b>21</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>5</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</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 | 16        | 16        | -         | -        | 3 |

|   |  |           |           |   |           |   |
|---|--|-----------|-----------|---|-----------|---|
|   | второго пути   |           |           |   |           |   |
|   | <b>Практическое занятие № 14</b><br>Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы   | -         | -         | 2 | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 15</b><br>Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту   | -         | -         | 4 | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 16</b><br>Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля  | -         | -         | 2 | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 17</b><br>Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго железнодорожного пути  | -         | -         | 4 | -         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 9</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги.<br>3. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии.<br>4. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях.<br>5. Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий | 5         | -         | - | 5         |   |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Проектирование дополнительных главных путей при реконструкции железных дорог</b> |  | <b>34</b> | <b>20</b> | - | <b>14</b> |   |
| <b>Тема 2.3.1.</b><br><b>Проектирование вторых путей</b>  |  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | - | <b>2</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Выбор этапности строительства второго пути. Выбор трассы второго пути.   | 2         | 2         | - | -         | 3 |

|   |  |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|---|
|   | Выбор сторонности второго пути.  |          |          |          |          |   |
|   | <b>Самостоятельная работа № 10</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Обработка материалов полевых измерений                        | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 2.3.2.</b><br><b>Проектирование продольного профиля второго пути</b>                          |  | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>2</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные задачи, нормы проектирования и особенности их применения. Технология проектирования продольного профиля второго пути. Методика проектирования продольного профиля второго пути. Графическое изображение проекта.                      | 2        | 2        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 11</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Вычисление расчетных и проектных отметок продольного профиля. | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 2.3.3.</b><br><b>Проектирование поперечных профилей земляного полотна двухпутного участка</b> |  | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>3</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нормы проектирования поперечных профилей. Типы поперечных профилей и условия их применения. Расчет контрольных междупутий.   | 1        | 1        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет контрольных междупутий  | 1        | 1        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 12</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 3        | -        | -        | 3        |   |

|  |  |           |           |          |          |   |
|--|--|-----------|-----------|----------|----------|---|
|  |  |           |           |          |          |   |
| <b>Тема 2.3.4.</b><br><b>Проектирование плана второго пути</b> |  | <b>21</b> | <b>14</b> | <b>-</b> | <b>7</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные задачи, нормы и условия их применения. Методика проектирования плана второго пути. Проектирование выправки кривых.  | 2         | 2         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проектирование поперечных профилей двухпутного участка   | 2         | 2         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Съемка кривой по методу Гоникберга   | 2         | 2         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет и построение угловой диаграммы кривой. Построение угловой диаграммы проектной кривой  | 2         | 2         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Подбор радиуса проектной кривой по угловой диаграмме. Расчет выправки кривой   | 2         | 2         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проектирование изменений междупутий  | 2         | 2         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет изменения междупутья  | 1         | 1         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Построение графика сводных данных для проектирования плана второго пути  | 1         | 1         | -        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 13</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Расчет сдвигов при выправке кривой.<br>3. Расчет при построении угловых диаграмм.<br>4. Расчеты при проектировании изменения междупутья.<br>5. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги. | 7         | -         | -        | 7        |   |

|  |   |                   |                   |                   |                  |  |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--|
| <b><u>ПП.01.01</u></b><br><b><u>Производственная практика (по профилю специальности)</u></b> |   | <b><u>72</u></b>  | <b><u>72</u></b>  | <b><u>72</u></b>  | <b><u>:</u></b>  |  |
|  | <b>Монтер пути</b>  | <b>36</b>         | <b>36</b>         | <b>36</b>         | <b>-</b>         |  |
|  | <b>В/01.2 Выполнение простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути</b> |                   |                   |                   |                  |  |
|  | Выгрузка балласта из полувагонов  | 6                 | 6                 | 6                 | -                |  |
|  | Отделка балластной призмы   | 6                 | 6                 | 6                 | -                |  |
|  | Ремонт шпал в местах складирования  | 6                 | 6                 | 6                 | -                |  |
|  | Устройство прорезей, шлаковых подушек   | 6                 | 6                 | 6                 | -                |  |
|  | Замена балласта ниже подошвы шпал   | 6                 | 6                 | 6                 | -                |  |
|  | Ограждение мест производства работ сигнальными знаками.   | 6                 | 6                 | 6                 | -                |  |
|  | <b>Сигналист</b>  | <b>36</b>         | <b>36</b>         | <b>36</b>         | <b>-</b>         |  |
|  | Установка и снятие переносных сигнальных знаков.  | 18                | 18                | 18                | -                |  |
|  | Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.  | 18                | 18                | 18                | -                |  |
|  | <b><u>Всего</u></b>   | <b><u>452</u></b> | <b><u>373</u></b> | <b><u>288</u></b> | <b><u>79</u></b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).



**3.2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог (заочное отделение)**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Учебная нагрузка обучающихся, ч. |                               |                                   |                        | Уровень освоения |
|---|---|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------|
|   |   | Максимальная                     | Обязательная                  |                                   | Самостоятельная работа |                  |
|   |   |                                  | Всего                         | в т.ч. лаб. раб. и практ. занятия |                        |                  |
| 1   | 2   | 3                                | 4                             | 5                                 | 6                      | 7                |
| <b>Раздел 1.<br/>Выполнение основных геодезических работ</b>                              |   | <b>234</b><br><b>(90+144)</b>    | <b>164</b><br><b>(20+144)</b> | <b>14</b>                         | <b>70</b>              |                  |
|   | <i>2 курс</i>   | <b>90</b>                        | <b>20</b>                     | <b>14</b>                         | <b>70</b>              |                  |
| <b>МДК 01.01. Технология геодезических работ</b>  |   | <b>26</b>                        | <b>2</b>                      | <b>-</b>                          | <b>24</b>              |                  |
| <b>Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ</b>                   |   | <b>26</b>                        | <b>2</b>                      | <b>-</b>                          | <b>24</b>              |                  |
| <b>Тема 1.1.1. Инженерно-геодезические опорные сети</b>                                   |   | <b>4</b>                         | <b>-</b>                      | <b>-</b>                          | <b>4</b>               |                  |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Плановые сети. Высотные сети. Центры для закрепления геодезических сетей.                       | <b>2</b>                         | <b>-</b>                      | <b>-</b>                          | <b>2</b>               | <b>2</b>         |
|   | <b>Самостоятельная работа № 1</b><br>Систематическая проработка конспекта занятия   | <b>2</b>                         | <b>-</b>                      | <b>-</b>                          | <b>2</b>               |                  |

|   |   |           |          |          |           |   |
|---|---|-----------|----------|----------|-----------|---|
|   |   |           |          |          |           |   |
| <b>Тема 1.1.2.</b><br><b>Виды геодезических<br/>разбивочных работ</b> |   | <b>13</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>11</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Построение проектного угла. Построение проектного расстояния. Вынос в натуру проектных отметок, проектных углов, отрезка линии заданного уклона. Разбивка и вынос в натуру плоскости заданного уклона. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. | 10        | 2        | -        | 8         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 1</b><br>Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 2</b><br>Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 2</b><br>Систематическая проработка конспекта занятия.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.   | 3         | -        | -        | 3         |   |
| <b>Тема 1.1.3.</b><br><b>Способы разбивочных<br/>работ</b>            |   | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>4</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Способы полярных координат, угловых засечек, линейных засечек, створной и створно-линейной засечек. Способы прямоугольных координат, бокового нивелирования.  | 2         | -        | -        | 2         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 3</b><br>Систематическая проработка конспекта занятия.  | 2         | -        | -        | 2         |   |
| <b>Тема 1.1.4.</b><br><b>Общая технология<br/>разбивочных работ</b>   |   | <b>5</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>5</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Геодезическая подготовка проекта. Вынос в натуру главных и осей зданий и линейных сооружений. Закрепление осей сооружения.  | 2         | -        | -        | 2         | 3 |

|   |  |           |           |           |           |   |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
|   | <b>Самостоятельная работа № 4</b><br>Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам:<br>Исходные данные и чертежи для разбивочных работ.   | 3         | -         | -         | 3         |   |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог</b> |  | <b>64</b> | <b>18</b> | <b>14</b> | <b>46</b> |   |
| <i>Тема 1.2.1.</i><br><i>Полевые изыскательские работы</i>  |  | <b>8</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы. Разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы. Круговые и переходные кривые.  | 4         | 4         | -         | -         | 2 |
|   | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек   | -         | -         | 2         | -         | 2 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нивелирование трассы и поперечников. Построение продольного профиля трассы и поперечников.   | 2         | -         | -         | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа № 5</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 2         | -         | -         | 2         |   |

| <i>Тема 1.2.2.<br/>Восстановление<br/>дорожной трассы и<br/>детальная разбивка<br/>кривых</i>                    |   | 7 | 4 | 2 | 3 |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Разбивка и закрепление трассы железных дорог. Основные способы детальной разбивки кривых (способ прямоугольных координат, способ углов и хорд, способ продолженных хорд). Детальная разбивка кривой при нескольких углах поворота. Детальная разбивка сопряжений уклонов продольного профиля.   | 4 | 4 | - | - | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 4</b><br>Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки   | - | - | 2 | - | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 6</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. | 3 | - | - | 3 |   |
| <i>Тема 1.2.3.<br/>Разбивка земляного<br/>полотна дороги и<br/>геодезический контроль<br/>при его сооружении</i> |   | 6 | - | - | 6 |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Разбивка на местности границ земляного полотна. Разбивка поперечников в насыпи. Разбивка поперечников в выемке. Разработка выемки по слоям.   | 4 | - | - | 4 | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Обработка журнала нивелирования трассы   | - | - | - | - | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 7</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).   | 2 | - | - | 2 |   |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
|   | 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.   |   |   |   |   |   |
| <b>Тема 1.2.4.</b><br><b>Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений</b> |  | 7 | - | - | 7 |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Геодезические работы при изысканиях мостовых переходов. Разбивочные сети. Разбивка опор и пролетных строений. Точность разбивки и закрепления ИССО на местности.   | 4 | - | - | 4 | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений   | - | - | - | - | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 8</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 3 | - | - | 3 |   |
| <b>Тема 1.2.5.</b><br><b>Геодезические работы при укладке верхнего строения пути</b>            |  | 8 | - | - | 8 |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Всстановление оси пути. Разбивка стрелочных переводов.   | 6 | - | - | 6 | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Построение продольного профиля трассы   | - | - | - | - | 3 |

|   |  |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|---|
|   | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Проектирование по продольному профилю трассы  | -        | -        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 9</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 1.2.6.</b><br><b>Нивелирование</b><br><b>поверхности</b><br><b>и</b><br><b>вертикальная</b><br><b>планировка площадки</b> |  | <b>6</b> | -        | -        | <b>6</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие о вертикальной планировке. Проектирование горизонтальной площадки.   | 4        | -        | -        | 4        | 3 |
|   | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс  | -        | -        | -        | -        | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 10</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.   | 2        | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 1.2.7.</b><br><b>Разбивка</b><br><b>и</b><br><b>развития станции</b>  |  | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |   |

|  |   |           |          |          |          |   |
|--|---|-----------|----------|----------|----------|---|
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Аналитическая подготовка проекта. Прокладка теодолитных ходов.<br>Постоянное планово-высотное обоснование.  | 4         | 2        | -        | 2        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 10</b><br>Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности  | -         | -        | 2        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 11</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  | 2         | -        | -        | 2        |   |
| <b>Тема 1.2.8.</b><br><b>Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути</b> |   | <b>13</b> | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>5</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути   | 10        | 8        | -        | 2        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 11</b><br>Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути  | -         | -        | 4        | -        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 12</b><br>Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути  | -         | -        | 4        | -        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 12</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети | 3         | -        | -        | 3        |   |

|  |   |            |            |            |          |   |
|--|---|------------|------------|------------|----------|---|
|  | Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.   |            |            |            |          |   |
| <b>Тема 1.2.9.</b><br><b>Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте</b> |   | <b>3</b>   | <b>-</b>   | <b>-</b>   | <b>3</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Общие сведения по охране труда. Общая санитария и гигиена. Правила техники безопасности при полевых геодезических работах, в том числе на железнодорожном транспорте.   | 2          | -          | -          | 2        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 13</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет.<br>4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. | 1          | -          | -          | 1        |   |
|  | <i>2 курс</i>   | <i>144</i> | <i>144</i> | <i>144</i> | <i>-</i> |   |
| <b>УП.01.01.</b><br><b>Учебная практика</b>  |   | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>-</b> |   |
|  | Виды работ:   | 144        | 144        | 144        | -        |   |
|  | <b>1. Тахеометрическая съемка участка местности.</b>  | <b>60</b>  | <b>60</b>  | <b>60</b>  | <b>-</b> |   |
|  | Рекогносцировка местности, подлежащей съемке  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|  | Выбор положения опорных точек съемного обоснования  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|  | Закрепление точек в натуре  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|  | Выбор способов съемки ситуации  | 2          | 2          | 2          | -        |   |
|  | Проложение теодолитного разомкнутого хода   | 4          | 4          | 4          | -        |   |
|  | Проложение теодолитного замкнутого хода   | 2          | 2          | 2          | -        |   |



|   |           |           |           |   |  |
|---|-----------|-----------|-----------|---|--|
| Увязка угловых измерений. Ведение угломерного журнала                                       | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Вычисление приращений координат. Ведомость координат  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Съемка ситуации   | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Составление абриса съемки ситуации  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Камеральная обработка результатов полевых измерений   | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Составление плана теодолитной съемки  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Рекогносцировка местности   | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Проложение тахеометрического хода   | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Съемка ситуации и рельефа местности   | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Журнал теодолитно-тахеометрического хода  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Определение превышений тригонометрическим нивелированием                                    | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Измерение углов наклона   | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Составление абриса  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| <b>2. Разбивка и нивелирование трассы.</b>  | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>18</b> | - |  |
| Установление линии трассы, закрепление вершины трассы                                       | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Разбивка пикетажа между вершинами   | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Ведение пикетажного журнала   | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Разбивка поперечников для характеристики рельефа  | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Проведение нивелирования трассы по пикетам  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Обработка материалов полевых измерений  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Оформление пикетажного журнала  | 2         | 2         | 2         | - |  |
| <b>3. Разбивка круговых кривых, съемка железнодорожных кривых</b>                           | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>8</b>  | - |  |
| Разбивка круговой кривой  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| Вынос точек пикетов с тангенса на круговую поворота трассы                                  | 4         | 4         | 4         | - |  |
| <b>4. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии.</b> | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  | - |  |
| Оформление продольного профиля  | 6         | 6         | 6         | - |  |
| <b>5. Нивелирование площадки</b>  | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>18</b> | - |  |
| Рекогносцировка местности, уточнение границ участка   | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Разбивка основных двух квадратов  | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Нивелирование поверхности по квадратам  | 6         | 6         | 6         | - |  |
| Вычисление превышения по замкнутому ходу  | 2         | 2         | 2         | - |  |
| Оформление полевой схемы квадратов  | 2         | 2         | 2         | - |  |

|   |   |            |           |           |            |   |
|---|---|------------|-----------|-----------|------------|---|
|   | Построение плана участка в заданном масштабе с нанесением горизонталей  | 4          | 4         | 4         | -          |   |
|   | <b>6. Нивелирование существующего железнодорожного пути</b>   | <b>6</b>   | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>-</b>   |   |
|   | Разбивка пикетажа по ходу возрастания километров  | 2          | 2         | 2         | -          |   |
|   | Ведение пикетажного журнала с занесением ситуации местности   | 2          | 2         | 2         | -          |   |
|   | Нивелирование трассы по головке рельса  | 2          | 2         | 2         | -          |   |
|   | <b>7. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии</b>  | <b>12</b>  | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>-</b>   |   |
|   | Составление продольного профиля по результатам нивелирования  | 4          | 4         | 4         | -          |   |
|   | Построение плана линии  | 4          | 4         | 4         | -          |   |
|   | Оформление поперечного профиля  | 4          | 4         | 4         | -          |   |
|   | <b>8. Камеральная обработка материалов</b>  | <b>16</b>  | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>-</b>   |   |
|   | Обработка журнала тахеометрической съемки   | 4          | 4         | 4         | -          |   |
|   | Составление плана в горизонталях по материалам тахеометрической съемки  | 2          | 2         | 2         | -          |   |
|   | Камеральная обработка материалов тахеометрической съемки  | 6          | 6         | 6         | -          |   |
|   | Камеральные работы по нивелированию трассы  | 4          | 4         | 4         | -          |   |
|   | <b>3 курс</b>   | <b>146</b> | <b>20</b> | <b>8</b>  | <b>126</b> |   |
| <b>Раздел 2.<br/>Проведение изысканий и проектирование железных дорог</b> |   | <b>146</b> | <b>20</b> | <b>8</b>  | <b>126</b> |   |
| <b>МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог</b>               |   | <b>146</b> | <b>20</b> | <b>8</b>  | <b>126</b> |   |
| <b>Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог</b>     |   | <b>36</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b>  | <b>30</b>  |   |
| <b>Тема 2.1.1. Понятие о железнодорожных изысканиях</b>                   |   | <b>2</b>   | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>   |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды изысканий. Виды, цели, этапы экономических изысканий. Виды, цели, этапы технических изысканий. | 2          | 2         | -         | -          | 3 |

|  |  |           |          |          |           |   |
|--|--|-----------|----------|----------|-----------|---|
| <b>Тема 2.1.2.</b><br><b>Тяговые расчеты в проектировании железных дорог</b> |  | <b>14</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>14</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Силы, действующие на поезд. Определение скорости движения и времени хода поезда  | 4         | -        | -        | 4         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 1</b><br>Определение удельных сил сопротивления движению поезда  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. Расчет массы состава и длины поезда.  | 6         | -        | -        | 6         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 2</b><br>Определение массы и расчетной длины поезда  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 1</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Вычисление исходных дирекционных углов линий, решение прямой геодезической задачи.<br>4. Составление топографического плана участка местности.<br>5. Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования. | 4         | -        | -        | 4         |   |
| <b>Тема 2.1.3. Камеральное трассирование железнодорожных линий</b>           |  | <b>20</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>16</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Виды ходов трассы. Трассирование на участках напряженного и вольного хода.   | 8         | 2        | -        | 6         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Выбор направления трассы  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 4</b>  | -         | -        | -        | -         | 3 |

|  |   |           |           |          |           |   |
|--|---|-----------|-----------|----------|-----------|---|
|  | Определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению  |           |           |          |           |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Трассирование в различных топографических условиях. Основные показатели трассы.   | 6         | 2         | -        | 4         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии   | -         | -         | 2        | -         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 2</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.<br>3. Подготовка реферата на тему: «Трассирование в сложных условиях», «Технология камерального трассирования». | 6         | -         | -        | 6         |   |
| <b>Тема 2.2.</b>   |   | <b>76</b> | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>66</b> |   |
| <b>Проектирование новых</b>  |   |           |           |          |           |   |
| <b>и реконструкция существующих железных дорог</b>                         |   |           |           |          |           |   |
| <i>Тема 2.2.1. Нормативная база и стадии проектирования железных дорог</i> |   | <b>3</b>  | -         | -        | <b>3</b>  |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нормативная база и стадии проектирования железных дорог   | 1         | -         | -        | 1         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 3</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 2         | -         | -        | 2         |   |
| <i>Тема 2.2.2. Основные качественные показатели работы</i>                 |   | <b>3</b>  | -         | -        | <b>3</b>  |   |

|  |   |           |          |          |           |   |
|--|---|-----------|----------|----------|-----------|---|
| <i>проектируемых железных дорог</i>  |   |           |          |          |           |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог  | 1         | -        | -        | 1         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 4</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 2         | -        | -        | 2         |   |
| <b>Тема 2.2.3.</b><br><b>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог</b> |   | <b>21</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>17</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.   | 4         | 4        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа   | -         | -        | 2        | -         | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Размещение и проектирование отдельных пунктов.<br>Элементы продольного профиля. Виды уклонов.<br>Сопряжение элементов продольного профиля.<br>Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.<br>Показатели плана и профиля проектируемой линии | 10        | -        | -        | 10        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Построение схематических продольных профилей   | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 5</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Составление профиля трассы железной дороги.                               | 7         | -        | -        | 7         |   |
| <b>Тема 2.2.4. Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных</b>    |   | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>16</b> |   |

|  |   |           |   |   |           |   |
|--|---|-----------|---|---|-----------|---|
| <i>сооружений</i>  |   |           |   |   |           |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. Расчет стоков с малых водосборов. Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов  | 11        | - | - | 11        | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 6</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 2         | - | - | 2         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений   | -         | - | - | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения   | -         | - | - | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 10</b><br>Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений  | -         | - | - | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 11</b><br>Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения  | -         | - | - | -         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 7</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора. | 3         | - | - | 3         |   |
| <b>Тема 2.2.5. Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий</b> |   | <b>12</b> | - | - | <b>12</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений.  | 8         | - | - | 8         | 3 |

|  |  |           |          |          |           |   |
|--|--|-----------|----------|----------|-----------|---|
|  | Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов   |           |          |          |           |   |
|  | <b>Практическое занятие № 12</b><br>Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 13</b><br>Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги   | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 8</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Решение инженерных задач на картах и планах.   | 4         | -        | -        | 4         |   |
| <b>Тема 2.2.6.</b><br><b>Проектирование реконструкции железных дорог</b> |  | <b>21</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>15</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</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 | 16        | 6        | -        | 10        | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 14</b><br>Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы   | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 15</b><br>Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту   | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 16</b><br>Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля  | -         | -        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Практическое занятие № 17</b><br>Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании  | -         | -        | 4        | -         | 3 |

|  |  |           |          |          |           |   |
|--|--|-----------|----------|----------|-----------|---|
|  | второго железнодорожного пути  |           |          |          |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа № 9</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги.<br>3. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии.<br>4. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях.<br>5. Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий | 5         | -        | -        | 5         |   |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Проектирование дополнительных главных путей при реконструкции железных дорог.</b> |  | <b>34</b> | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>30</b> |   |
| <b>Тема 2.3.1.</b><br><b>Проектирование вторых путей</b>   |  | <b>4</b>  | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>2</b>  |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Выбор этапности строительства второго пути. Выбор трассы второго пути. Выбор сторонности второго пути.   | 2         | 2        | -        | -         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 10</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Обработка материалов полевых измерений  | 2         | -        | -        | 2         |   |
| <b>Тема 2.3.2.</b><br><b>Проектирование продольного профиля второго пути</b>                             |  | <b>4</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>4</b>  |   |



|   |  |           |          |   |           |   |
|---|--|-----------|----------|---|-----------|---|
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные задачи, нормы проектирования и особенности их применения. Технология проектирования продольного профиля второго пути. Методика проектирования продольного профиля второго пути. Графическое изображение проекта.                      | 2         | -        | - | 2         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 11</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Вычисление расчетных и проектных отметок продольного профиля. | 2         | -        | - | 2         |   |
| <b>Тема 2.3.3.</b><br><b>Проектирование поперечных профилей земляного полотна двухпутного участка</b> |  | <b>5</b>  | -        | - | <b>5</b>  |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нормы проектирования поперечных профилей. Типы поперечных профилей и условия их применения. Расчет контрольных междупутий.   | 1         | -        | - | 1         | 3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет контрольных междупутий  | 1         | -        | - | 1         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа № 12</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  | 3         | -        | - | 3         |   |
| <b>Тема 2.3.4.</b><br><b>Проектирование плана второго пути</b>  |  | <b>21</b> | <b>2</b> | - | <b>19</b> |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные задачи, нормы и условия их применения. Методика проектирования плана второго пути. Проектирование выправки кривых.  | 2         | 2        | - | -         | 3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проектирование поперечных профилей двухпутного участка   | 2         | -        | - | 2         | 3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Съемка кривой по методу Гоникберга   | 2         | -        | - | 2         | 3 |

|  |  |           |           |           |   |   |
|--|--|-----------|-----------|-----------|---|---|
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет и построение угловой диаграммы кривой. Построение угловой диаграммы проектной кривой  | 2         | -         | -         | 2 | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Подбор радиуса проектной кривой по угловой диаграмме. Расчет выправки кривой   | 2         | -         | -         | 2 | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проектирование изменений междупутий  | 2         | -         | -         | 2 | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет изменения междупутья  | 1         | -         | -         | 1 | 3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Построение графика сводных данных для проектирования плана второго пути  | 1         | -         | -         | 1 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа № 13</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Расчет сдвигов при выправке кривой.<br>3. Расчет при построении угловых диаграмм.<br>4. Расчеты при проектировании изменения междупутья.<br>5. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги. | 7         | -         | -         | 7 |   |
|  | <i>3 курс</i>  | <b>72</b> | <b>72</b> | <b>72</b> | - |   |
| <b><u>ПП.01.01</u></b><br><b><u>Производственная практика (по профилю специальности)</u></b> |  | <b>72</b> | <b>72</b> | <b>72</b> | = |   |
|  | <b>Монтер пути</b>   | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>36</b> | - |   |
|  | <b>В/01.2 Выполнение простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути</b>  |           |           |           |   |   |
|  | Выгрузка балласта из полувагонов   | 6         | 6         | 6         | - |   |
|  | Отделка балластной призмы  | 6         | 6         | 6         | - |   |
|  | Ремонт шпал в местах складирования   | 6         | 6         | 6         | - |   |

|  |   |                   |                   |                   |                   |  |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
|  | Устройство прорезей, шлаковых подушек                   | 6                 | 6                 | 6                 | -                 |  |
|  | Замена балласта ниже подошвы шпал                       | 6                 | 6                 | 6                 | -                 |  |
|  | Ограждение мест производства работ сигнальными знаками. | 6                 | 6                 | 6                 | -                 |  |
|  | <b>Сигналист</b>  | <b>36</b>         | <b>36</b>         | <b>36</b>         | -                 |  |
|  | Установка и снятие переносных сигнальных знаков.        | 18                | 18                | 18                | -                 |  |
|  | Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.      | 18                | 18                | 18                | -                 |  |
|  | <b><u>Всего</u></b>                                     | <b><u>452</u></b> | <b><u>256</u></b> | <b><u>238</u></b> | <b><u>196</u></b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Геодезия», «Изыскания и проектирование железных дорог».

Оборудование учебного кабинета «Геодезия»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект дидактических материалов;
- геодезические приборы и инструменты: теодолит, нивелир, рулетки, рейка;
- ноутбук с лицензионным программным обеспечением (переносной).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Изыскания и проектирование железных дорог»:

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект дидактических материалов;
- геодезические приборы и инструменты: теодолит, нивелир, рулетки, рейка;
- ноутбук с лицензионным программным обеспечением (переносной).

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **МДК 01.01. Технология геодезических работ**

##### **Основная:**

1. Водолагина И. В. Технология геодезических работ : учебник / И. В. Водолагина, С. Г. Литвинова. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 111 с. - URL.: <http://umczdt.ru/books/35/18702/>. — Текст : электронный.

##### **Методическое обеспечение:**

2. МДК 01.01 Технология геодезических работ : методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля "Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог" специальность 270835 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство : базовый уровень СПО / Н. Б. Пескова ; ФГБОУ "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2013. - 57 с. — Текст : непосредственный.

3. МДК 01.01 Технология геодезических работ : методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы образовательных организаций СПО специальность 08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство [базовый уровень СПО] / Л. И. Зеленская. — Москва ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 56 с. - URL: <http://umczdt.ru/books/35/223437/> - Текст : электронный.

4. МДК 01.01 Технология геодезических работ : фонд оценочных средств /В. А. Кобзев. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 44 с. — URL : : <http://umczdt.ru/books/35/234770/> . — Текст : электронный.

## **МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог**

### **Основная:**

1. Копыленко, В. А. Изыскания и проектирование железных дорог : учебник для СПО / В. А. Копыленко, В. В. Космин. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. — 573 с.— URL: <https://umczdt.ru/read/2612/?page=1> . — Текст : электронный.

### **Дополнительная:**

2. Кантор И. И. Основы изысканий и проектирования железных дорог : учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / И. И. Кантор. - стер. изд. — Москва : Альянс, 2016. - 312 с. — Текст : непосредственный.

3. Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта : Приказ Минтранса РФ от 08.02.2011 г. № 43. — Текст : электронный // КОДЕКС. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902261955>.

### **Методическое обеспечение:**

4. Изыскания и проектирование железных дорог : методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля "Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог" специальность 270835 : Базовый уровень СПО / Н. Б. Пескова ; ФГБОУ "УМЦ ЖДТ". - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2013. - 79 с. — Текст : непосредственный.

5. МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог : методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения СПО спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка СПО / И. В. Урчукова ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. — 52 с.— Текст : электронный. // Электронная библиотека филиала СамГУПС в г. Кирове.

6. МДК.01.02. Изыскания и проектирование железных дорог : фонд оценочных средств специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство [базовая подготовка СПО] / Е. А. Хирвонен ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". — Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2018. — 40 с. - URL: <https://umczdt.ru/read/226178/?page=3> . — Текст : электронный.

7. МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог : методическое пособие выполнение выпускной квалификационной работы тема Проект участка новой железной дороги специальность Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство [базовая подготовка СПО] / А. В. Павленко. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. - 52с. - URL:: <http://umczdt.ru/books/35/127680/> — Текст : электронный.

8. МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог : методическое пособие выполнение выпускной квалификационной работы тема Проектирование новой железнодорожной линии специальность Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство [базовая подготовка СПО] / Е. Е. Васекина, - Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. - 52с. - URL. <https://umczdt.ru/read/127679/?page=1>. — Текст : электронный.

9. МДК 01.01 Технология геодезических работ : фонд оценочных средств по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / В. А. Кобзев. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 44 с. – URL : <http://umczdt.ru/books/35/234770/> - Текст : электронный.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.01. «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональной дисциплины «Геодезия».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)   | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки   |
|---|---|--|
| ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок   | точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути                           | текущий контроль в форме защиты практических занятий;<br>зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок   | грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, выбор оптимального варианта | текущий контроль в форме защиты практических занятий;<br>зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |
| ПК 1.3. Производить разбивку на местно-стие элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог | точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог                    | текущий контроль в форме защиты практических занятий;<br>зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю |

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

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки   |
|---|---|--|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   | владение разнообразными методами для осуществления профессиональной деятельности; использование специальных способов решения профессиональных задач; выбор рациональных способов выполнения профессиональных задач.               | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач |  |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в  | анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры                   |  |



|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>   | <p>анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p>   | <p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>  | <p>объективный анализ и внесение корректив в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</p>   |   |
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>   | <p>соблюдение норм публичной речи регламента; создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке</p>   |   |
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>осознание конституционных прав и обязанностей; соблюдение закона и правопорядка; осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; демонстрация сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p> |   |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>   | <p>соблюдение норм экологической чистоты безопасности; осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера</p>  |   |
| <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>   | <p>соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>  |   |
| <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>   | <p>изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности</p>     |   |