

**РОСЖЕЛДОР**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта  
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01.**  
**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

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией  
специальности 08.02.10  
Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство  
Председатель ЦК

Заместитель директора

  
И.Г. Водолагина

  
Е.В. Собина

«31» мая 2024 г.

«31» мая 2024 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования 08.02.10  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

**Организация-разработчик:** Волгоградский техникум железнодорожного  
транспорта – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский  
государственный университет путей сообщений».

**Разработчик:**

И.Г. Водолагина- преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | <b>стр.</b> |
|--|-------------|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ  | 4           |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ   | 6           |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ   | 8           |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 17          |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 21          |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК).

## 1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>иметь практический опыт :</b>  |                                    |
| разбивки трассы, закрепления точек на местности ;<br>обработки технической документации;  | ПК 1.1. – ПК 4.5.<br>ОК 1. – ОК 9. |
| <b>уметь :</b>  |                                    |
| выполнять трассирование по картам;<br>проектировать продольные и поперечные профили ;<br>выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии ; выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог; | ПК 1.1. – ПК 1.3.<br>ОК 1. – ОК 9. |
| <b>знать:</b>   |                                    |
| устройство и применение геодезических приборов;<br>способы и правила геодезических измерений;<br>правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.  | ОК 1. – ОК 9.                      |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **328 часов**, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **153 часа**;  
самостоятельной работы обучающегося **49 часов**;  
консультаций **18 часов**;  
учебной практики **108 часов**

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения 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:

| Код     | Наименование результата обучения  |
|---------|---|
| ОК 1    | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
| ОК 2    | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 3    | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |
| ОК 4    | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |
| ОК 5    | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   |
| ОК 6    | 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 7    | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ОК 8    | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   |
| ОК 9    | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |
| ПК 1.1. | Выполнять различные виды геодезических съемок.  |
| ПК 1.2. | Обрабатывать материалы геодезических съемок.  |

|         |  |
|---------|--|
| ПК 1.3. | Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.   |
| ПК 2.1. | Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.  |
| ПК 2.2. | Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации  |
| ПК 2.3. | Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку  |
| ПК 2.4. | Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.  |
| ПК 2.5. | Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке. |
| ПК 3.1. | Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.   |
| ПК 3.2. | Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.   |
| ПК 3.3. | Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.  |
| ПК 4.1. | Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.   |
| ПК 4.2. | Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.   |
| ПК 4.3. | Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.  |
| ПК 4.4. | Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.  |
| ПК 4.5. | Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.  |

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций                                       | Наименование разделов профессионального модуля                 | Всего часов (макс. учебная нагрузка) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса |  |                                     |               | Практика, ч     |   |
|---|--|--------------------------------------|--|--|-------------------------------------|---------------|-----------------|---|
|   |  |                                      | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося          |  | Самостоятельная работа обучающегося | Консультации  | Учебная , часов | Производственная практика (по профилю специальности), часов |
|   |  |                                      | Всего , часов  | В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | Всего , часов                       | Всего , часов |                 |   |
| 1   | 2  | 3                                    | 4  | 5  | 6                                   | 7             | 8               | 9   |
| ПК 1.1. - 1.3.<br>ОК 1. – 9.  | Раздел 1.Выполнение основных геодезических работ               | 97                                   | 68   | 24   | 23                                  | 6             |                 | -   |
| ПК 1.1. – 1.3.<br>ОК 1. – 9.  | Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог | 123                                  | 85   | 38   | 26                                  | 12            |                 | -   |
| ПК 1.1 – 1.3.<br>2.1. – 2.5.<br>3.1. – 3.3.<br>4.1 – 4.5.<br>ОК 1. – 9. | Учебная практика   | 108                                  |  |  |                                     |               | 108             | -   |
|   | <b>Всего :</b>   | <b>328</b>                           | <b>153</b>   | <b>62</b>  | <b>49</b>                           | <b>18</b>     | <b>108</b>      | <b>36</b>   |



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем                         | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся          | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1 Выполнение основных геодезических работ</b>   |  | <b>97</b>   |                  |
| <b>МДК 01.01 Технология геодезических работ</b>   |  | <b>97</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>16</b>   | 2                |
|   | 1 Инженерно – геодезические опорные сети   | 2           |                  |
|   | 2 Виды геодезических разбивочных работ   | 2           |                  |
|   | 3 Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ  | 2           |                  |
|   | 4 Вынос в натуру проектных углов и длины линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона | 2           |                  |
|   | 5 Способы разбивочных работ  | 2           |                  |
|   | 6 Общая технология разбивочных работ   | 2           |                  |
|   | Практическое занятие №1 « Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий»                               | 2           |                  |
| Практическое занятие №2 «Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона» | 2  |             |                  |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |  | <b>10</b>   | 2                |
| 1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий                         |  |             |                  |
| 2 Подготовка к практическим занятиям , оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите           |  |             |                  |
| 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности                      |  |             |                  |
| 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала                               |  |             |                  |
| <b>Тема 1.2 Геодезические работы при изысканиях, строительстве</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>52</b>   |                  |
|   | 1 Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы; разбивка   | 2           |                  |

|                                      |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| <b>и эксплуатации железных дорог</b> |   | пикетажа  |   | 2 |
|                                      | 2   | Съемка полосы местности вдоль трассы  | 2 |   |
|                                      | 3   | Круговые и переходные кривые  | 2 |   |
|                                      | 4   | Разбивка кривых на трассе   | 2 |   |
|                                      | 5   | Нивелирование трассы и поперечников   | 2 |   |
|                                      | 6   | Построение продольного профиля трассы   | 2 |   |
|                                      | 7   | Построение поперечников   | 2 |   |
|                                      | 8   | Восстановление дорожной трассы. Детальная разбивка кривых                           | 2 |   |
|                                      | 9   | Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении       | 2 |   |
|                                      | 10  | Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений                  | 2 |   |
|                                      | 11  | Геодезические работы при укладке верхнего строения пути                             | 2 |   |
|                                      | 12  | Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки                        | 2 |   |
|                                      | 13  | Разбивка путевого развития станции  | 2 |   |
|                                      | 14  | Геодезические работы при текущем содержании пути капитальном и среднем ремонте пути | 2 |   |
|                                      | 15  | Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте     | 2 |   |
|                                      |   | <b>Зачетное занятие</b>   | 2 |   |
|                                      | Практическое занятие №3 «Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек» | 2   | 3 |   |
|                                      | Практическое занятие №4 «Обработка журнала нивелирования трассы»                              | 2   |   |   |
|                                      | Практическое занятие №5 «Построение продольного профиля трассы»                               | 2   |   |   |
|                                      | Практическое занятие №6 «Проектирование по продольному профилю трассы»                        | 2   |   |   |
|                                      | Практическое занятие №7 «Детальная разбивка кривых с построением                              | 2   |   |   |

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
|  | плана разбивки »   |     |  |
|  | Практическое занятие №8 «Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана»   | 2   |  |
|  | Практическое занятие №9 «Составление схем закрепления трассы , разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений» | 2   |  |
|  | Практическое занятие №10 « Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности»           | 2   |  |
|  | Практическое занятие №11 «Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути»                                      | 2   |  |
|  | Практическое занятие №12 «Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути»                                      | 2   |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  |     |  |
| 1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий              |  |     |  |
| 2 Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите |  |     |  |
| 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности           |  |     |  |
| 5 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала                    |  |     |  |
| <b>Тематика внеаудиторной работы</b>   |  |     |  |
| 1 Вычисление исходных дирекционных углов линий; решение прямой геодезической задачи                    |  |     |  |
| 2 Составление топографического плана участка местности   |  |     |  |
| 3 Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования                                 |  |     |  |
| 4 Составление профиля трассы железной дороги   |  |     |  |
| 5 Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии           |  |     |  |
| 6 Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях                 |  |     |  |
| <b>Консультации</b>  |  | 6   |  |
| <b>Раздел 2 Проведение изысканий и проектирование железных дорог</b>                                   |  | 123 |  |

|  |   |   |           |
|--|---|---|-----------|
| <b>МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог</b>   |   | <b>123</b>  |           |
| <b>Тема 2.1 Технические изыскания и трассирование железных дорог</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>20</b> |
|  | 1   | Понятие о железнодорожных изысканиях  | 2         |
|  | 2   | Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины поезда   | 2         |
|  | 3   | Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне.  | 2         |
|  | 4   | Определение скорости движения и времени хода поезда   | 2         |
|  | 5   | Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях | 2         |
|  | 6   | Трассирование на участках напряженного и вольного хода. Основные показатели трассы  | 2         |
|  | Практическое занятие № 1 «Определение удельных сил сопротивления движению поезда»   |   | 2         |
|  | Практическое занятие № 2 «Определение массы и расчетной длины поезда»   |   | 2         |
|  | Практическое занятие № 3 «Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению» |   | 2         |
|  | Практическое занятие № 4 «Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии»   |   | 2         |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |   |   |           |
| 1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий              |   | <b>6</b>  | 2         |
| 2 Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите |   |   |           |
| 3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности           |   |   |           |
| 4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала                    |   |   |           |
| <b>Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция существующих</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>65</b> |
|  | 1   | Нормативная база и стадии проектирования железных дорог.  | 2         |

|                       |                         |   |   |   |
|-----------------------|-------------------------|---|---|---|
| <b>железных дорог</b> |                         | Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог  |   | 2 |
|                       | 2                       | Элементы плана линии. Круговые кривые   | 2 |   |
|                       | 3                       | Переходные кривые. Смежные кривые   | 2 |   |
|                       | 4                       | Размещение и проектирование отдельных пунктов   | 2 |   |
|                       | 5                       | Элементы продольного профиля. Виды уклонов.   | 2 |   |
|                       | 6                       | Сопряжение элементов продольного профиля  | 2 |   |
|                       | 7                       | Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии                        | 2 |   |
|                       | 8                       | Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе  | 2 |   |
|                       | 9                       | Расчет стоков с малых водосборов  | 2 |   |
|                       | 10                      | Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов  | 2 |   |
|                       | 11                      | Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений | 2 |   |
|                       | 12                      | Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов   | 2 |   |
|                       | 13                      | Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов   | 2 |   |
|                       | 14                      | Мощность железных дорог и пути усиления мощности  | 2 |   |
|                       | 15                      | Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей                              | 2 |   |
|                       | 16                      | Поперечные профили при проектировании вторых путей  | 2 |   |
|                       | 17                      | Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути   | 2 |   |
|                       | <b>Зачетное занятие</b> | 1   |   |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | Практическое занятие №5 «Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа»                                 | 2 | 3 |
|  | Практическое занятие №6 «Построение схематических продольных профилей»   | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 7» Проектирование по схематическому продольному профилю»  | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 8 «Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений»  | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 9 « Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения»               | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 10 « Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений»                            | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 11 «Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения»                             | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 12 «Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги»                              | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 13 «Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги»                           | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 14 «Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы»   | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 15 « Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту»  | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 16 «Проектирование по подробному продольному профилю»   | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 17 « Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля» | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 18 «Проектирование по утрированному продольному профилю»  | 2 |   |
|  | Практическое занятие № 19 «Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути»                             | 2 |   |

|  |   |            |          |
|--|---|------------|----------|
| <b>Самостоятельная работа</b>  |   | <b>20</b>  | <b>2</b> |
| 1 Систематическая проработка конспектов занятий учебных и специальных технических изданий<br>2 Подготовка к практическим занятиям , оформление отчетов практических занятий и подготовка к их защите<br>3 Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности<br>4 Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала<br><b>Тематика внеаудиторной работы</b><br>1 Составление профиля трассы железной дороги<br>2 Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора<br>3 Решение инженерных задач на картах и планах<br>4 Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги<br>5 Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии<br>6 Ознакомление с использованием спутниковых технологий и современными методами инженерных изысканий |   |            |          |
| <b>Консультации</b>  |   | <b>12</b>  |          |
| <b>Учебная практика</b>  |   | <b>108</b> |          |
| <b>1 Теодолитная съемка</b>  | <b>Содержание</b>   | <b>24</b>  |          |
|  | 1   Цель теодолитной съемки; последовательность ее выполнения   | 6          |          |
|  | 2   Производство разбивочных работ и закрепление точек.   | 6          |          |
|  | 3   Выполнение поверок теодолита . Измерение горизонтальных углов   | 6          |          |
|  | 4   Выполнение расчетов, заполнение ведомости вычисления координат . Построение плана теодолитного хода. Нанесение на план ситуации | 6          |          |
| <b>2 Разбивка и нивелирование трассы</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>24</b>  |          |
|  | 1   Разбивка трассы железнодорожной линии.  | 6          |          |

|  |   |  |            |  |
|--|---|--|------------|--|
|  | 2 | Нивелирование трассы. Съёмка поперечников                        | 6          |  |
|  | 3 | Разбивка круговых кривых. Обработка материалов нивелирования     | 6          |  |
|  | 4 | Построение продольного профиля. Построение поперечных профилей   | 6          |  |
| <b>3 Нивелирование площади</b>                           |   |  | <b>24</b>  |  |
|  |   | <b>Содержание</b>  |            |  |
|  | 1 | Разбивка квадратов на местности, абрис.                          | 6          |  |
|  | 2 | Нивелирование квадратов, контроль                                | 6          |  |
|  | 3 | Обработка полевых материалов.                                    | 6          |  |
|  | 4 | Составление плана участка земной поверхности в горизонталях.     | 6          |  |
| <b>Нивелирование существующего железнодорожного пути</b> |   |  | <b>36</b>  |  |
|  |   | <b>Содержание</b>  |            |  |
|  | 1 | Линейные измерения. Съёмка ситуации.                             | 6          |  |
|  | 2 | Нивелирование существующего железнодорожного пути                | 6          |  |
|  | 3 | Съёмка кривых  | 6          |  |
|  | 4 | Обработка полевых материалов                                     | 6          |  |
|  | 5 | Построение продольного и поперечного профилей существующего пути | 6          |  |
|  | 6 | Оформление отчета  | 6          |  |
|  |   | <b>Всего</b>   | <b>328</b> |  |



## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом «Геодезия. Изыскания и проектирование железных дорог. Организация строительства и реконструкции железных дорог».

Оборудование кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- ноутбук Lenovo;
- плазменный телевизор;
- компьютерные презентации, переложенные в формат DVD,
- видеофильмы,
- электронные плакаты

Стенды:-

Основные формы рельефа местности и их изображение горизонталями;

- Решение задач с горизонталями;

Инструменты: - теодолиты 4Т30П.;

- электронный теодолит CST/berger DGT 10;
- нивелиры;
- штативы;
- нивелирные рейки;
- мерные ленты;
- цифровой планиметр PLANIX;
- лазерный дальномер.

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

**Для самостоятельной работы:**

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной *сетью с выходом в Internet*.

**Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

### Список использованных источников

#### МДК 01.01

#### Основная:

1. Водолагина, И. Г. МДК 01. 01 Технология геодезических работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, С. Г. Литвинова, преп. ВТЖТ– филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021 – 144 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391> (дата обращения: 10.08.2023).

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467771> (дата обращения: 10.08.2023).

#### Дополнительная:

1. Афонин, К. Ф. Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними : учебное пособие / К. Ф. Афонин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-907320-08-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157330> (дата обращения: 10.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Водолагина, И. Г. МДК 01. 01 Технология геодезических работ [Текст]: учеб. пособие. для студентов спец. Строительство железных дорог, путь и путевое хоз-во / авт. И. Г. Водолагина, С. Г. Литвинов, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 144 с.

3. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.01. Технология геодезических работ

[Электронный ресурс]: методич. указания (рабочая тетрадь) для практических занятий студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 20 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

4. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.01. Технология геодезических работ [Электронный ресурс]: методич. указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021 – 15 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

## **МДК 01.02**

Основная:

1. Проектирование реконструкции железных дорог : учебное пособие / О. В. Подвербная, В. В. Четвертнова, О. А. Гнездилова, В. А. Подвербный ; под редакцией В. А. Подвербного, И. В. Благоразумова. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-98710-367-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157875> (дата обращения: 10.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Четвертнова, В. В. Реконструкция участка существующей железной дороги : учебно-методическое пособие / В. В. Четвертнова, П. Н. Холодов. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157956> (дата обращения: 10.08.2023).

3. Малофеев, А. Г. Проектно-изыскательская деятельность при строительстве автомобильных дорог: практикум : учебное пособие / А. Г. Малофеев. — Омск : СиБАДИ, 2020. — 105 с. — ISBN 978-5-00113-165-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163724> (дата обращения: 10.08.2023).

4. Пшениснов, Н. В. Пути сообщения : учебник / Н. В. Пшениснов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-6042645-9-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161296> (дата обращения: 10.08.2023).

5. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры : учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович. — Новосибирск : СГУПС, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-00148-001-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164601> (дата обращения: 10.08.2021).

6. Лазарев, С. Г. Инженерная геодезия и геоинформатика: конспект лекций : учебное пособие / С. Г. Лазарев. — Екатеринбург :2019. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170409> (дата обращения: 10.08.2021).

#### **Дополнительная:**

1. Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163766> (дата обращения: 10.08.2021).

2. Сушков, С. А. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям при изучении дисциплины "Общий курс железнодорожного транспорта" : учебно-методическое пособие / С. А. Сушков. — Омск : ОмГУПС, 2020 — Часть 3 — 2020. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165705> (дата обращения: 10.08.2021).

3. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.02. Изыскания и проектирование железных дорог [Электронный ресурс]: методич. указания (рабочая тетрадь) для выполнения практических занятий студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 37 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

4. Водолагина, И. Г. ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК.01.02. Изыскания и проектирование

железных дорог [Электронный ресурс]: методич. рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения спец.08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство/ авт. И. Г. Водолагина, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 16с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

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

Аудиторные учебные занятия проводятся в кабинете, оснащённом современным оборудованием и средствами обучения. Для успешной реализации программы профессионального модуля ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Самостоятельная работа студентов организована преподавателями, ведётся с использованием групповых и индивидуальных методов работы. Самостоятельная работа обеспечена методическими материалами и пособиями.

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

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональной дисциплины «Геодезия».

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

Требование к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего образования, соответствующего профессиональному циклу по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировок в профильных организациях не реже одного раза в три года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты профессиональные компетенции (освоенные)   | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки  |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
| ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок   | Точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути                           | Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ ; зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля |
| ПК 1.2. Обработать материалы геодезических съемок   | Грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, выбор оптимального варианта | Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ ; зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля |
| ПК 1.3. Производить разбивку на местности 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                    | Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ ; зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля |
| ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.   | Грамотность выполнения работ при проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.  | Зачет по учебной и производственной практикам   |
| ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации                                 | Грамотное выполнения работ при ремонте и строительстве железнодорожного пути с использованием средств механизации   | Зачет по учебной и производственной практикам   |
| ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку                   | Грамотный контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организация их приемки  | Зачет по учебной и производственной практикам   |
| ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.                       | Грамотная разработка технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.   | Зачет по учебной и производственной практикам   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке. | Полное соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности.                           | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.   | Точное выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.         | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.   | Точное выполнение требований к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.  | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования   | Грамотный контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования   | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.   | Грамотное планирование работы структурного подразделения   | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.   | Грамотно осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.  | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.  | Грамотно проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений. | Зачет по учебной и производственной практикам |
| ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.  | Полное соблюдение техники безопасности и охраны труда  | Зачет по учебной и производственной практикам |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации. | Грамотная организация взаимодействия между структурными подразделениями | Зачет по учебной и производственной практикам |
|---|---|---|

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  |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  | Демонстрация интереса к будущей профессии   | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 2 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 | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и ответственность за них   | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на   | Демонстрация навыков использования информационно-   | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении   |



|  |   |       |   |
|--|---|-------|---|
| государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   | коммуникационных технологий профессиональной деятельности   | в     | работ по учебной и производственной практикам   |
| ОК 6 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 | Взаимодействие обучающихся преподавателями в ходе обучения  | с и в | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы   |       | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | Планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышения личностного и профессионального уровня |       | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   | Проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений  |       | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |