

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 02.02.2024 11:15:55  
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

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Год поступления по УП:**  
**2021 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>46</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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) 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 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 (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 (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 (рассредоточенно) 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 (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.</b> <b>Выполнение основных геодезических работ</b>		<b>234</b> <b>(90+144)</b>	<b>204</b> <b>(60+144)</b>	<b>174</b> <b>(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.</b> <b>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> 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> 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> 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> Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий	-	-	2	-	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	-	-	4	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 2</b> Систематическая проработка конспекта занятия. 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> 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> 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> Геодезическая подготовка проекта. Вынос в натуру главных и осей зданий и линейных сооружений. Закрепление осей сооружения.	2	2	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 4</b> Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам:	3	-	-	3	

	Исходные данные и чертежи для разбивочных работ.					
<b>Тема 1.2.</b> <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> <b>Полевые изыскательские работы</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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> Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек	-	-	2	-	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Нивелирование трассы и поперечников. Построение продольного профиля трассы и поперечников.	2	2	-	-	
	<b>Самостоятельная работа № 5</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.	2	-	-	2	
<b>Тема 1.2.2.</b> <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> Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 6</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 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> <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> 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> Обработка журнала нивелирования трассы	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 7</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 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> <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> 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> Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 8</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.	3	-	-	3	
<b>Тема 1.2.5.</b> <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> Восстановление оси пути. Разбивка стрелочных переводов.	6	6	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 7</b> Построение продольного профиля трассы	-	-	2	-	3
	<b>Практическое занятие № 8</b> Проектирование по продольному профилю трассы	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 9</b> 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> <b>Нивелирование поверхности</b> и <b>вертикальная планировка площадки</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о вертикальной планировке. Проектирование горизонтальной площадки.	4	4	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 9</b> Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 10</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 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> <b>Разбивка путевого развития станции</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Аналитическая подготовка проекта. Прокладка теодолитных ходов. Постоянное планово-высотное обоснование.	4	4	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 10</b> 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> <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> Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути	10	10	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 11</b> Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути	-	-	4	-	3
	<b>Практическое занятие № 12</b> Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути	-	-	4	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 12</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.	3	-	-	3	
<b>Тема 1.2.9.</b> <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> 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> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 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> <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. 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> Виды изысканий. Виды, цели, этапы экономических изысканий. Виды, цели, этапы технических изысканий.	2	2	-	-	3
<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> Силы, действующие на поезд. Определение скорости движения и времени хода поезда	4	4	-	-	3

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

	<b>Самостоятельная работа № 2</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 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> Нормативная база и стадии проектирования железных дорог	1	1	-	-	2
	<b>Самостоятельная работа № 3</b> 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> Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог	1	1	-	-	2
	<b>Самостоятельная работа № 4</b> 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> <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> Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.	4	4	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 6</b> Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа	-	-	2	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Размещение и проектирование отдельных пунктов. Элементы продольного профиля. Виды уклонов. Сопряжение элементов продольного профиля. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии	10	10	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 7</b> Построение схематических продольных профилей	-	-	4	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 5</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Составление профиля трассы железной дороги.	7	-	-	7	
<b>Тема 2.2.4.</b> <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> 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> 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. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог (6 семестр)</b>		<b>44</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	
<i>Тема 2.2.4. Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений (6 семестр)</i>		<i>11</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений	-	-	2	-	3
	<b>Практическое занятие № 9</b> Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения	-	-	2	-	3
	<b>Практическое занятие № 10</b> Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений	-	-	2	-	3
	<b>Практическое занятие № 11</b> Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 7</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,	3	-	-	3	

	составленным преподавателем). 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> 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> Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги	-	-	2	-	3
	<b>Практическое занятие № 13</b> Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 8</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 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> Мощность железных дорог и пути усиления мощности. Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей. Поперечные профили при проектировании вторых путей. Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана	16	16	-	-	3

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

	Выбор сторонности второго пути.					
	<b>Самостоятельная работа № 10</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Обработка материалов полевых измерений	2	-	-	2	
<b>Тема 2.3.2.</b> <b>Проектирование продольного профиля второго пути</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Вычисление расчетных и проектных отметок продольного профиля.	2	-	-	2	
<b>Тема 2.3.3.</b> <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> Нормы проектирования поперечных профилей. Типы поперечных профилей и условия их применения. Расчет контрольных междупутий.	1	1	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет контрольных междупутий	1	1	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 12</b> 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> <b>Проектирование плана второго пути</b>		<b>21</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные задачи, нормы и условия их применения. Методика проектирования плана второго пути. Проектирование выправки кривых.	2	2	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Проектирование поперечных профилей двухпутного участка	2	2	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Съемка кривой по методу Гоникберга	2	2	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет и построение угловой диаграммы кривой. Построение угловой диаграммы проектной кривой	2	2	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Подбор радиуса проектной кривой по угловой диаграмме. Расчет выправки кривой	2	2	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Проектирование изменений междупутий	2	2	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет изменения междупутья	1	1	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Построение графика сводных данных для проектирования плана второго пути	1	1	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 13</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Расчет сдвигов при выправке кривой. 3. Расчет при построении угловых диаграмм. 4. Расчеты при проектировании изменения междупутья. 5. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги.	7	-	-	7	

<b>ПП.01.01</b> <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>:</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>Всего</b>	<b>452</b>	<b>373</b>	<b>288</b>	<b>79</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. Выполнение основных геодезических работ</b>		<b>234 (90+144)</b>	<b>164 (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> 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> Систематическая проработка конспекта занятия	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 1.1.2.</b> <b>Виды геодезических разбивочных работ</b>		<b>13</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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> Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	-	-	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 2</b> Систематическая проработка конспекта занятия. 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> <b>Способы разбивочных работ</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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> Систематическая проработка конспекта занятия.	2	-	-	2	
<b>Тема 1.1.4.</b> <b>Общая технология разбивочных работ</b>		<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Геодезическая подготовка проекта. Вынос в натуру главных и осей зданий и линейных сооружений. Закрепление осей сооружения.	2	-	-	2	3

	<b>Самостоятельная работа № 4</b> Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Исходные данные и чертежи для разбивочных работ.	3	-	-	3	
<b>Тема 1.2.</b> <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> <i>Полевые изыскательские работы</i>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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> Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек	-	-	2	-	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Нивелирование трассы и поперечников. Построение продольного профиля трассы и поперечников.	2	-	-	2	
	<b>Самостоятельная работа № 5</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.	2	-	-	2	

<i>Тема 1.2.2. Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых</i>		7	4	2	3	
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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.</p>	4	4	-	-	3
	<p><b>Практическое занятие № 4</b> Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки</p>	-	-	2	-	3
	<p><b>Самостоятельная работа № 6</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p>	3	-	-	3	
<i>Тема 1.2.3. Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении</i>		6	-	-	6	
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Разбивка на местности границ земляного полотна. Разбивка поперечников в насыпи. Разбивка поперечников в выемке. Разработка выемки по слоям.</p>	4	-	-	4	3
	<p><b>Практическое занятие № 5</b> Обработка журнала нивелирования трассы</p>	-	-	-	-	3
	<p><b>Самостоятельная работа № 7</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p>	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> <b>Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений</b>		7	-	-	7	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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> Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений	-	-	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 8</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.	3	-	-	3	
<b>Тема 1.2.5.</b> <b>Геодезические работы при укладке верхнего строения пути</b>		8	-	-	8	
	<b>Содержание учебного материала</b> Восстановление оси пути. Разбивка стрелочных переводов.	6	-	-	6	3
	<b>Практическое занятие № 7</b> Построение продольного профиля трассы	-	-	-	-	3

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



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

	Интернет. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.					
<b>Тема 1.2.9.</b> <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> 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> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети Интернет. 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> <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. 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> Виды изысканий. Виды, цели, этапы экономических изысканий. Виды, цели, этапы технических изысканий.	2	2	-	-	3

<b>Тема 2.1.2.</b> <b>Тяговые расчеты в проектировании железных дорог</b>		<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Силы, действующие на поезд. Определение скорости движения и времени хода поезда	4	-	-	4	3
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение удельных сил сопротивления движению поезда	-	-	-	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. Расчет массы состава и длины поезда.	6	-	-	6	3
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение массы и расчетной длины поезда	-	-	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 1</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Вычисление исходных дирекционных углов линий, решение прямой геодезической задачи. 4. Составление топографического плана участка местности. 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> 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> 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> Трассирование в различных топографических условиях. Основные показатели трассы.	6	2	-	4	3
	<b>Практическое занятие № 5</b> Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии	-	-	2	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 2</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 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> Нормативная база и стадии проектирования железных дорог	1	-	-	1	2
	<b>Самостоятельная работа № 3</b> 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> Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог	1	-	-	1	2
	<b>Самостоятельная работа № 4</b> 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> <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> Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.	4	4	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 6</b> Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа	-	-	2	-	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Размещение и проектирование отдельных пунктов. Элементы продольного профиля. Виды уклонов. Сопряжение элементов продольного профиля. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии	10	-	-	10	3
	<b>Практическое занятие № 7</b> Построение схематических продольных профилей	-	-	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 5</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 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> 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> 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> Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 9</b> Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 10</b> Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 11</b> Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения	-	-	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 7</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 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> 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> Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 13</b> Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги	-	-	-	-	3
	<b>Самостоятельная работа № 8</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Решение инженерных задач на картах и планах.	4	-	-	4	
<b>Тема 2.2.6.</b> <b>Проектирование реконструкции железных дорог</b>		<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Мощность железных дорог и пути усиления мощности. Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей. Поперечные профили при проектировании вторых путей. Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути	16	6	-	10	3
	<b>Практическое занятие № 14</b> Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 15</b> Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 16</b> Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля	-	-	-	-	3
	<b>Практическое занятие № 17</b> Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании	-	-	4	-	3

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

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

	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет и построение угловой диаграммы кривой. Построение угловой диаграммы проектной кривой	2	-	-	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Подбор радиуса проектной кривой по угловой диаграмме. Расчет выправки кривой	2	-	-	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Проектирование изменений междупутий	2	-	-	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет изменения междупутья	1	-	-	1	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Построение графика сводных данных для проектирования плана второго пути	1	-	-	1	3
	<b>Самостоятельная работа № 13</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Расчет сдвигов при выправке кривой. 3. Расчет при построении угловых диаграмм. 4. Расчеты при проектировании изменения междупутья. 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> <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.

10. ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог : методическое пособие по выполнению дипломного проекта по теме «Изыскание и проектирование нового участка железнодорожной линии» / Н. С. Рязанова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/35/251319/>. — Режим доступа : для авториз. пользователей.

11. ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог : методическое пособие по проведению учебной геодезической практики / И. В. Сафронова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 86 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/35/251324/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **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)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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; 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; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.3. Производить разбивку на местно-стиеlementов 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; 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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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>	