

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.07.2025 21:41:29
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Геодезия

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 ГЕОДЕЗИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

Программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке по профессиям рабочих:

Курсы подготовки:

Бригадир (освобождённый) по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Повышение квалификации специалистов:

- Мастер дорожный;
- Техник участка пути.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;

У2 - производить разбивку и закрепление трассы железной дороги;

УЗ - производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

31 - основы геодезии;

32 - основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;

33 - устройство геодезических приборов.

1.3.1 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **компетенции:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **компетенции:**

- общие:

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;

.- профессиональные:

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

- личностные результаты

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Итоговая аттестация в форме экзамена (IV семестр)	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	96
в том числе:	
подготовка к зачетам по темам	
подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
выполнение расчетно–графических работ	
решение задач, подготовка к тестированию	
Домашние контрольные работы-2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена на II курсе обучения	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Геодезия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды знаний, умений, компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		18	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 1.1. Общие сведения по геодезии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форма Земли и её размеры. Координаты точек земной поверхности. Понятие и виды масштабов. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съёмок. Единицы мер, применяемых в геодезии</p>	10	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на планах и картах	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтали. Их построение, свойства.</p> <p>Понятие об ориентировании линии. Географические и магнитные меридианы. Азимуты, дирекционные углы. Румбы линий.</p> <p>Зависимость между дирекционными углами и румбами. Зависимость между внутренними и дирекционными углами и румбами. Магнитные азимуты и румбы.</p>	8	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

Раздел 2. Теодолитная съёмка		44	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание учебного материала Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки. Подготовка линии к измерению. Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землемерной лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений	12	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.2. Приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов	Содержание учебного материала Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверка и юстировка теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Лабораторные занятия Исследование конструкции теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером. Выполнение поверок и юстировок теодолита	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.3. Производство теодолитной съёмки	Содержание учебного материала Цель и назначение теодолитной съёмки. Состав работ. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съёмочного обоснования, их	10	ОК1-ОК9,ПК1.1- ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4,

	закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съёмки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний		ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.4. Обработка полевых материалов теодолитной съёмки	Содержание учебного материала Последовательность обработки. Увязка теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Практические занятия Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 2.5. Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Содержание учебного материала Последовательность и приёмы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Практические занятия Построение плана теодолитной съёмки	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Раздел 3. Геометрическое нивелирование		44	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16,

			ЛР19,ЛР21
Тема 3.1. Общие сведения о нивелировании	Содержание учебного материала Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования	10	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 3.2. Приборы для геометрического нивелирования	Содержание учебного материала Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчёты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Лабораторные работы 1. Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчётов по нивелирным рейкам. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений. 2. Выполнение поверок и юстировок нивелиров	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 3.3. Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов	Содержание учебного материала Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетажный журнал и его ведение. Круговые кривые и их главные точки. Детальная разбивка железнодорожных кривых. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Разбивка главных точек кривой на местности. Нивелирование трассы и поперечников. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов. Понятия о проектировании по профилю	22	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

	Практические занятия Составление подробного профиля трассы	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Раздел 4. Тахеометрическая съемка		12	
Тема 4.1. Производство тахеометрической съемки	Содержание учебного материала общие сведения о тахеометрической съемке. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Порядок работы с теодолитом – тахеометром на станции. Вычислительная и графическая обработка результатов съемки. Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съемки.	12	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Всего	118	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем	Уровень освоения, формируемые
-----------------------------	--	-------	-------------------------------

		часов	компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
Раздел 1 Основы геодезии		23	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии	Самостоятельная работа обучающихся №1 Форма Земли и ее размеры. Координаты точек земной поверхности. Абсолютные и относительные отметки точек. Понятие и виды масштабов. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съемок. Единицы мер, применяемых в геодезии. Масштабы, их виды, точность, применение. Понятие план, профиль, карта. Проектирование земной поверхности на плоскость.	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Отработка навыков работы по определению длин линий с использованием линейного и поперечного масштабов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы). Решение задач с масштабами. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Самостоятельная работа обучающихся №3 Основные формы рельефа земной поверхности. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтالي. Их построение, свойства. Определение границ водосборных площадей. Основные геометрические характеристики бассейна иссо. Понятие об ориентировании линии. Географические и магнитные меридианы. Азимуты, дирекционные углы. Румбы линий. Зависимость между дирекционными углами и румбами. Зависимость между внутренними и дирекционными углами и	8	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

	румбами. Магнитные азимуты и румбы.		
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Подготовка к тестированию по темам: Горизонтали. Их построение, свойства. Ориентирование линий на местности. Решение задач на планах с горизонталями: определение высот, превышений, уклонов, построение профиля, определение границ водосборной площади заданного иссо и геометрических характеристик бассейна иссо. Решение задач по определению азимутов, румбов, дирекционных и внутренних углов.	5	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
			ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
Раздел 2 Теодолитная съемка		64	
Тема 2.1 Линейные измерения	Самостоятельная работа обучающихся №5 Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съемки. Подготовка линии к измерению. Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землемерной лентой. Контроль измерения и оценка точности. Измерение наклонных линий. Вычисление горизонтальных проложений. Съёмочное обоснование теодолитной съемки.	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по теме: «Линейные измерения. Приборы непосредственного измерения линий на местности» , «Временные и постоянные точки и знаки» . Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	2	
Тема 2.2 Приборы для измерения	Содержание учебного материала Теодолиты, их типы, марки, устройства. Измерение горизонтальных и	8	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16,

горизонтальных и вертикальных углов	вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Поверка и юстировка теодолитов. Нитяной дальномер теодолитов. Определение горизонтальных проложений расстояний, измеренных дальномером. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером.		ЛР19,ЛР21
	Лабораторные занятия Исследование конструкции теодолитов. Выполнение поверок и юстировок теодолита. Установка теодолита а рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером.	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Лабораторные занятия Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Выполнение поверок и юстировок нивелиров. Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений.	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Проработка конспекта, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по теме: «Приборы для измерения вертикальных и горизонтальных углов».	4	
Тема 2.3 Производство теодолитной съемки	Самостоятельная работа обучающихся №8 Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ по теодолитной съемки. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съёмочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний.	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Подготовка к тестированию по темам: Производство теодолитной съемки.	2	

	<p>Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по темам: «Понятие о государственной геодезической сети»; «Условные знаки для топографических планов»; «Масштабные и внесмачтабные знаки»; «Производство теодолитной съемки».</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.</p>		
Тема 2.4 Обработка полевых материалов теодолитной съемки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Последовательность обработки. Увязка теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат.</p>	10	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	<p>Практическое занятие</p> <p>Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода.</p>	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	<p>Практическое занятие</p> <p>Построение плана теодолитной съемки.</p>	2	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	<p>Практические занятия</p> <p>Составление подробного профиля трассы.</p>	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №10</p> <p>Подготовка к практическому занятию. Обработка полевых материалов теодолитной съемки. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации</p>	6	

	по содержанию учебного материала.		
Тема 2.5 Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Самостоятельная работа обучающихся №11 Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана. Способы определение площадей.	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Оформление плана теодолитной съемки. Способы определение площадей. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по теме: «Составление планов разомкнутых теодолитных ходов»; «Способы вычисления площадей». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 3 Геометрическое нивелирование		72	
Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании	Самостоятельная работа обучающихся №13 Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №14 Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование»	2	
Тема 3.2 Приборы для геометрического	Самостоятельная работа обучающихся №15 Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33,

нивелирования	рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками.		ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №16 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	4	2
Тема 3.3 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов	Самостоятельная работа обучающихся №17 Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Пикетажный журнал и его ведение. Круговые кривые и их главные точки. Детальная разбивка железнодорожных кривых. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Разбивка главных точек кривой на местности. Нивелирование трассы и поперечников. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов.	18	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №18 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Расчетно-графические работы: «Обработка полевого журнала нивелирования трассы ж.д.» «Детальная разбивка железнодорожной круговой». Подготовка к практическому занятию, зачету	8	
Тема 3.4 Составление подробного продольного профиля трассы железной дороги. Проектирование по продольному	Самостоятельная работа обучающихся №19 Понятия о проектировании по профилю.	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21

профилю.	<p>Самостоятельная работа обучающихся №20</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы.</p> <p>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.</p> <p>Подготовка к практическому занятию, зачету.</p>	4	
Тема 3.5 Нивелирование участков земной поверхности	<p>Самостоятельная работа обучающихся № 21</p> <p>Цель и способы нивелирования участков земной поверхности. Последовательность нивелирования по квадратам. Составление схемы нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам. Порядок составления плана с горизонталями.</p>	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №22</p> <p>Расчетно-графические работы: «Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам».</p> <p>«Составление плана поверхности с горизонталями».</p>	4	
Тема 3.6 Нивелирование водотока	<p>Самостоятельная работа обучающихся №23</p> <p>Состав основных работ при нивелировании водотоков. Нивелирование берегов. Съёмка живого сечения. Определение скорости течения и расхода воды в реке. Обработка полевых материалов нивелирования водотока. Заполнение журнала нивелирования. Контроль вычислений. Построение поперечного профиля реки.</p>	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №24</p> <p>Расчетно - графическая работа: «Построение поперечного профиля водотока»</p>	4	
Раздел 4 Тахеометрическая съёмка		20	
Тема 4.1 Производство	<p>Самостоятельная работа обучающихся №25</p>	4	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3,

тахеометрической съемки	Плановое и высотное обоснование съемки. Сущность тахеометрической съемки, тахеометрические формулы. Состав и организация работ. Порядок работы на станции Журнал тахеометрической съемки. Кроки.		У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №26 Построение крив. Расчетно-графическая работа: «Обработка журнала тахеометрической съемки».	4	
Тема 4.2 Обработка полевых материалов тахеометрической съемки. Составление плана	Самостоятельная работа обучающихся №27 Обработка материалов тахеометрической съемки. Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съемки. Оформление плана тахеометрической съемки, нанесение ситуации на план.	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21
	Самостоятельная работа обучающихся №28 Расчетно-графическая работа: «Построение плана тахеометрической съемки»	6	
	Всего:	177	
Промежуточная аттестация в форме экзамена на II курсе обучения			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 302 Геодезия; Изыскания и проектирование железных дорог.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- плакаты: «Линейные масштабы», «Задачи, решаемые по плану с горизонталями», «Азимуты и дирекционные углы», «Теодолит 2Т30», «Номограммный тахеометр ТАН», «Нивелирные рейки и отсчёты по ним»
- макеты - 2.

Технические средства обучения:

- геодезические приборы и измерительные средства:
теодолиты Т30, 4Т30П;
нивелиры НЗ, Н10, 3Н5Л;
рулетки – геодезические мерные ленты ЛЗ20 с комплектом шпилек;
буссоли ОБК;
транспортиры ТГА;
планиметры электронные PLANIX;
эккеры ЭД;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и 21 информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе

-

3.2.1 Основные электронные издания

1. Табаков, А.А. – Геодезия – Москва: : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020
2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.
3. Зеленская, Л.И. ОП 07 Геодезия. МП "Организация самостоятельной работы": Методическое пособие / Л.И. Зеленская . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.
4. И.Г.Водолагина. Технология геодезических работ: учебник.- Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.
5. Копыленко В.А., Космин В.В. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник. 2017. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017.
6. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: Учебник для СПО. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Юрайт, 2017.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Современные методы геодезических работ. [Электронный ресурс]. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014.
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. – М.: Академия, 2013.
3. Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Белгород: Белгород. гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова. ЭБС АСВ, 2014.
4. Акиншин С.И. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций. – Воронеж: Воронеж. гос.архитектурно-строит. ун-т, ЭБС АСВ, 2012.
5. Волков В.Н., Гучков С.Ф. Геодезия. – М.: УМК МПС России, 2000

3. Родионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. – М.: Недра, 1988.
4. Шабалина Л.А., Симонов В.Б. Геодезия: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). – М.: УМК МПС России, 2002
5. Ганьшин В.Н., Хренов Л.С. Таблицы для разбивки круговых и переходных кривых. – М.: Недра, 1985.
6. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1982.
7. Макеев Ф.И. Тахеометрические таблицы. – М.: Недра, 1981.
8. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989.
9. Фокин П.И., Баканова В.В. Таблицы приращений координат. – М.: Недра, 1982.

3.2.3. Периодические источники:

3.2.4. Перечень профессиональных без данных и информационных справочных систем:

1. www.geo-book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторные занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения (У,З,ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1. производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21	-приобретение практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов, точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
У2. производить разбивку и закрепление трассы железной дороги ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21	- сформировать навыки работы с геодезическими приборами. - грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование

	поперечного профилей	
У3. производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21	точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
Знать:		
31.основы геодезии ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21	-демонстрация теоретических знаний основ геодезии, методов и принципов выполнения геодезических работ необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов;	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
32.основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21	-устройство геодезических приборов и принцип их работы при выполнении геодезических съемок;	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
33. устройство геодезических приборов ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК1.3, У1-У3 31,32,33, ЛР1,ЛР4, ЛР13,ЛР16, ЛР19,ЛР21	-владение основами проектирования при продольном нивелировании	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. пассивные: рассказ, лекция, объяснение, экскурсия, демонстрация, наблюдение

5.2. Активные и интерактивные: «Мозговой штурм», «Круглый стол», дискуссия, метод проектов, лабораторный метод, практический метод, работа с приборами и инструментами, работа с картами.