

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Геодезия

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2020)*

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Геодезия»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

14668 Монтер пути;
18401 Сигналист.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;
- производить разбивку и закрепление трассы железной дороги;
- производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений.

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

- основы геодезии;
- основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;
- устройство геодезических приборов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- профессиональные компетенции (ПК):

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.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 177 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов; самостоятельной работы обучающегося – 59 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	177
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	

лабораторные занятия	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	59
в том числе:	
Подготовка сообщений, рефератов, презентаций	19
подготовка к зачетам по темам	10
подготовка к лабораторным и практическим занятиям	12
выполнение расчётно –графических работ	12
решение задач, подготовка к тестированию	6
Итоговая аттестация в форме экзамена в IV семестре	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	177
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	147
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	
Итоговая аттестация в форме экзамена на II курсе обучения	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Геодезия»

Таблица 2.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы геодезии		23	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии	<p>Содержание учебного материала 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.</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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</p>	4	
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	<p>Содержание учебного материала 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 румбами. Магнитные азимуты и румбы.</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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.</p>	5	
Раздел 2 Теодолитная съемка		60	

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. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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 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. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером.	8	2
	Лабораторная работа №1 Исследование конструкции теодолитов. Выполнение поверок и юстировок теодолита. Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 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 съёмки	Содержание учебного материала Цель и назначение теодолитной съёмки. Состав работ по теодолитной съёмки. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съёмочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съёмки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по темам: Производство теодолитной съёмки. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по темам: «Понятие о государственной геодезической сети»; «Условные знаки для топографических планов»; «Масштабные и внемасштабные знаки»; «Производство теодолитной съёмки». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	2	
Тема 2.4	Содержание учебного материала		2

Обработка полевых материалов теодолитной съемки	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.	10	
	Практическая работа №1 Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Обработка полевых материалов теодолитной съемки. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	6	
Тема 2.5 Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Содержание учебного материала Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана. Способы определения площадей.	6	2
	Практическая работа №2 Построение плана теодолитной съемки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление плана теодолитной съемки. Способы определения 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		80	
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.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование»	2	
Тема 3.2 Приборы для геометрического нивелирования	Содержание учебного материала Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками.	6	2
	Лабораторная работа №2 Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек. Снятие отсчетов по нивелирным рейкам. Выполнение поверок и юстировок нивелиров.	4	

	Установка нивелира в рабочее положение; определение превышений.		
	Самостоятельная работа обучающихся 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	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.	18	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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 профилю.	Содержание учебного материала Понятия о проектировании по профилю.	6	
	Практическая работа №3 Составление подробного профиля трассы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию, зачету.	4	
Тема 3.5 Нивелирование участков земной поверхности	Содержание учебного материала 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.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графические работы: «Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам». «Составление плана поверхности с горизонталями».	4	
Тема 3.6 Нивелирование водотока	Содержание учебного материала Состав основных работ при нивелировании водотоков. Нивелирование берегов. Съемка живого сечения. Определение скорости течения и расхода воды в реке. Обработка полевых материалов нивелирования водотока. Заполнение журнала нивелирования. Контроль вычислений. Построение	6	

	поперечного профиля реки.		
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно - графическая работа: «Построение поперечного профиля водотока»	4	
Раздел 4 Тахеометрическая съёмка		14	
Тема 4.1 Производство тахеометрической съёмки	Содержание учебного материала Плановое и высотное обоснование съёмки. Сущность тахеометрической съёмки, тахеометрические формулы. Состав и организация работ. Порядок работы на станции Журнал тахеометрической съёмки. Кроки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение крок. Расчетно-графическая работа: «Обработка журнала тахеометрической съёмки».	2	
Тема 4.2 Обработка полевых материалов тахеометрической съёмки. Составление плана	Содержание учебного материала Обработка материалов тахеометрической съёмки. Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съёмки. Оформление плана тахеометрической съёмки, нанесение ситуации на план.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа: «Построение плана тахеометрической съёмки»	4	
Итого		177	

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы геодезии		23	
Тема 1.1 Общие сведения по геодезии	Самостоятельная работа обучающихся 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 съёмок. Единицы мер, применяемых в геодезии. Масштабы, их виды, точность, применение. Понятие план, профиль, карта. Проектирование земной поверхности на плоскость.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка навыков работы по определению длин линий с использованием линейного и поперечного	4	

	<p>масштабов.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы).</p> <p>Решение задач с масштабами.</p> <p>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала</p>		
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>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 румбами. Магнитные азимуты и румбы.</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к тестированию по темам: Горизонтали. Их построение, свойства.</p>	5	
	<p>Ориентирование линий на местности.</p> <p>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.</p>		
Раздел 2 Теодолитная съемка		64	
Тема 2.1 Линейные измерения	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>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.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по теме: «Линейные измерения. Приборы непосредственного измерения линий на местности», «Временные и постоянные точки и знаки».</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы.</p> <p>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала</p>	2	
Тема 2.2 Приборы для измерения горизонтальных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	8	2

и вертикальных углов	Установка теодолита в рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером.		
	Лабораторные занятия Исследование конструкции теодолитов. Выполнение поверок и юстировок теодолита. Установка теодолита а рабочее положение, измерение углов теодолитом. Измерение расстояний нитяным дальномером.	2	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся 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 Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ по теодолитной съемки. Проложение теодолитных ходов. Выбор точек съемочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации, ведение абриса. Определение неприступных расстояний.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по темам: Производство теодолитной съемки. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций по темам: «Понятие о государственной геодезической сети»; «Условные знаки для топографических планов»; «Масштабные и внемасштабные знаки»; «Производство теодолитной съемки». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	2	
Тема 2.4 Обработка полевых материалов теодолитной съемки	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.	10	2
	Практическое занятие Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода.	2	
	Практическое занятие Построение плана теодолитной съемки.	2	
	Практические занятия Составление подробного профиля трассы.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию. Обработка полевых материалов теодолитной съемки. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	6	
Тема 2.5 Составление планов теодолитных ходов и вычислений площадей	Самостоятельная работа обучающихся Последовательность и приемы составления планов теодолитных ходов по координатам. Нанесение ситуации на план. Оформление плана. Способы определения площадей.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление плана теодолитной съемки. Способы определения 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 Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелированной сети. Нивелирные знаки. Способы геометрического нивелирования.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: «Нивелирование»	2	
Тема 3.2 Приборы для геометрического нивелирования	Самостоятельная работа обучающихся Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отсчеты по нивелирным рейкам. Поверки нивелиров. Уход за нивелирами и нивелирными рейками.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	Самостоятельная работа обучающихся 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	2

Обработка полевых материалов	Самостоятельная работа обучающихся 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 железнодорожной дороги. Проектирование по продольному профилю.	Самостоятельная работа обучающихся Понятия о проектировании по профилю.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию, зачету.	4	
Тема 3.5 Нивелирование участков земной поверхности	Самостоятельная работа обучающихся 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.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графические работы: «Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам». «Составление плана поверхности с горизонталями».	4	
Тема 3.6 Нивелирование водотока	Самостоятельная работа обучающихся 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.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно - графическая работа: «Построение поперечного профиля водотока»	4	
Раздел 4 Тахеометрическая съёмка		20	
Тема 4.1 Производство тахеометрической съёмки	Самостоятельная работа обучающихся Плановое и высотное обоснование съёмки. Сущность тахеометрической съёмки, тахеометрические формулы. Состав и организация работ. Порядок работы на станции Журнал тахеометрической съёмки. Кроки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Построение крок. Расчетно-графическая работа: «Обработка журнала тахеометрической съемки».		
Тема 4.2 Обработка полевых материалов тахеометрической съемки. Составление плана	Самостоятельная работа обучающихся Обработка материалов тахеометрической съемки. Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съемки. Оформление плана тахеометрической съемки, нанесение ситуации на план.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа: «Построение плана тахеометрической съемки»	6	
		177	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Геодезия» обеспечивается наличием учебного кабинета, и кабинета для самостоятельной работы, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинет Геодезии.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Мебель:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

доска классная;

компьютерное оборудование,

мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран);

локальная сеть с выходом в Internet;

методические материалы по дисциплине;

стенд «Информация по кабинету»

Натурные образцы:

Геодезические инструменты:

Нивелиры

Теодолиты

Рейки нивелирные

Штативы

Транспортиры геодезические

Рулетки

Электронный тахеометр

Помещение для самостоятельной работы

Мебель:

Стол читательский

Стол компьютерный

Стол однотумбовый

Стулья

Шкаф-витрина для выставок

Стол для инвалидов

Компьютер

Портативная индукционная петля для слабослышащих

Клавиатура с азбукой Брайля.

Выход в интернет

Комплект лицензионного программного обеспечения

MSWindows 7 (сублицензионный договор № СД-130523001 от 23.05.2013)

MSOffice 2013 (сублицензионное соглашение к государственному контракту от 21 мая 2014 г. № 10-14)

Kaspersky Endpoint Security for Windows

Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

7-zip (GNUGPL)

UnrealCommander (GNUGPL)

Выход в интернет

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.2.1 Основная учебная литература

1. Дробязко, Д.Л. Инженерная геодезия. Тезисы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Л. Дробязко. — Москва: Русайнс, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-4365-2166-4. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926914> по паролю.

2. Дьяков, Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Б. Н. Дьяков. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102589>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

3. Киселев, М.И. Геодезия [Текст]: учебник для учреждений среднего профессионального образования / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. - 14-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018 г. - 384 с.

4. Дьяков, Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Б. Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111205>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

5. Дьяков, Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139258>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

6. Табаков, А.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / А.А. Табаков. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 140 с. – ISBN 978-5-907206-11-3. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/242192/> по паролю.

3.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Полушковский, Б.В. Геодезия [Электронный ресурс]: практикум / Полушковский Б.В., сост. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный

университет, 2017. — 180 с. — URL: <https://book.ru/book/929888>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929888> по паролю.

2. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Стародубцев. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92650>. — Загл.с экрана.по паролю.

3. Карюкин, Д.Ю. ОП 07 Геодезия [Электронный ресурс]: методическое пособие / Д.Ю. Карюкин. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 68 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/226182/> по паролю.

4. Зеленская, Л.И. ОП 07 Геодезия. МП "Организация самостоятельной работы" [Электронный ресурс]: методическое пособие / Л.И. Зеленская. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 80 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/127681/> по паролю.

5. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 813 с. — ISBN 978-5-907206-01-4. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/234483/> по паролю.

6. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 353 с. — ISBN 978-5-4488-0653-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91868.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.

7. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-4918-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128785>. — Режим доступа: для авториз.пользователей по паролю.

3.2.3 Интернет – ресурсы

1. Геодезические приборы и технологии. — <http://www.navgeocom.ru>.
2. Сайт геодезист.ру. — <http://geodesist.ru>.
3. Электронный журнал по геодезии картографии и навигации. — <http://www.geoprofi.ru>.

3.2.5 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №17-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ. — Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. — 36 с. — 5 экз.

2. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №18-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ. — Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. — 80 с. — 5 экз.

3. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 1200 экз.

4. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.

5. Путь и путевое хозяйство [Текст]: ежемесячный журнал (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.

6. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 240 экз.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также решения обучающимися задач, выполнения индивидуальных заданий, рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3

<p>уметь: -производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений - производить разбивку и закрепление трассы железной дороги - производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений</p>	<p>-приобретение практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов - сформировать навыки работы с геодезическими приборами. -выполнение расчетно-графических работ.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование</p>
<p>знать: -основы геодезии -основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ -устройство геодезических приборов</p>	<p>-демонстрация теоретических знаний основ геодезии, методов и принципов выполнения геодезических работ необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов; -устройство геодезических приборов и принцип их работы при выполнении геодезических съемок; - владение основами проектирования при продольном нивелировании</p>	<p>выполнение практических лабораторных и расчетно-графических работ, тестирование, решение задач</p>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Беседы с руководителями предприятий производственной практики.</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>- аргументированность и эффективность выбора методов и способов решения профессиональных задач; - рациональность организации собственной деятельности; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка группового обсуждения на практических занятиях. Анкетирование студентов.</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути ответственности за них; - быстрота и обоснованность выбора способов решения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	нестандартных ситуаций.	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- адекватность используемой информации профессиональным задачам и личностному развитию; - результативность информационного поиска в решении профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- рациональность использования ИКТ для совершенствования профессиональной деятельности; - качество владения ИКТ. - применение ИКТ при выполнении творческих заданий;	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - проявление коммуникабельности; - наличие лидерских качеств.	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу команды, подчиненных; - умение предоставить результаты выполненной работы	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и дорожных сооружений, к смене технологий, обеспечивающих профессиональную деятельность	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении лабораторных и практических работ
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 лабораторных и практических занятий; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка

		самостоятельной работы, 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	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю
ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; текущий контроль в форме тестирования, фронтальный опрос, оценка самостоятельной работы, зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю

5. Перечень используемых методов обучения

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ;

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).