

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

для специальности

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Жалилова Алина Рифатовна., преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Одобрена на заседании кафедры

Технических дисциплин

№ 1 от «30» ав 2023г.

Зав. кафедрой

Н.О.  
Куринная Н.О.



Утверждена

Заместитель директора по учебной работе

Т.Б.  
Брыксина Т.Б.

©Жалилова А. Р. ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	4
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 07 «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП. 07 «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.

#### 1.4 Личностные результаты

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	<b>ЛР14</b>
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	<b>ЛР 16</b>
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 17</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	80
в том числе:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	
практические занятия	30
самостоятельная работа <sup>1</sup>	8
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	2

---

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Общие сведения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Введение. Предмет и задачи геодезии.</b> Основные сведения о форме и размерах Земли. Эллипсоид вращения и его параметры. Система геодезических и прямоугольных координат. Балтийская система высот: высота точек, превышение.	2	
<b>Тема 1.2 Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Масштабы и условные знаки топографических планов и карт.</b> Масштабы и их применение в строительстве. Государственный масштабный ряд. Методика решения задач на масштабы. Условные знаки и их классификация.	2	
<b>Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Рельеф местности и его изображение на картах и планах.</b> Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа: горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие о профиле. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изобразить формы рельефа на формате А4, выполнение реферата.	2	
<b>Тема 1.4 Ориентирование направлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,
	<b>Ориентирование направлений. Понятие об ориентировании.</b> Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение	2	

	магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между азимутами румбами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы приведения дирекционного угла. Методика ориентирования плана, карты буссоли.		ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Тема 1.5</b> <b>Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Определение прямоугольных координат на картах (планах).</b> Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2	
	<b>Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах.</b> Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	2	
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Сущность измерений.</b> Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Линейные измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Основные методы линейных измерений.</b> ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, выделить курсивом линии. Контроль линейных измерений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка реферата по теме.	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Угловые измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Угловые измерения.</b> Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита (типы ТЗО): характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, сетка нитей – основные характеристики.	2	



	Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировка теодолита (типа ТЗО).		
	<b>Технология измерения горизонтальных углов.</b> Порядок работы при измерении горизонтального угла полным приёмом. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов. Контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> на формате А 4 изобразить теодолит и подписать все основные части.	2	
<b>Тема 2.4 Геометрическое нивелирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Геометрическое нивелирование.</b> Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем. ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира типа НЗ. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (НЗК, Н10КЛ). Поверки нивелира. Порядок работы по определению превышений на станции нивелирования: последовательность наблюдений, запись измерений в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.	2	
<b>Раздел 3. Понятие о геодезических съемках</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Общие сведения о геодезических съемках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Общие сведения о геодезических съёмках:</b> назначение и виды геодезических съёмок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съёмок и обеспечения строительных работ. <b>Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составление кроссворда по теме.	2	
<b>Тема 3.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Назначение, виды теодолитных ходов.</b> Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съёмок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схема привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода.	2	
	<b>Понятие о тахеометрической съемке.</b> Состав камеральных работ; контроль угловых	2	

	измерений в теодолитных ходах. Уравнение углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода: алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.		
<b>Раздел 4. Комплекс геодезических работ при проектировании газопровода</b>		<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Общие сведения. Понятие о инженерно-геодезических изысканиях для строительства сооружений линейного типа</b>	<b>Общие сведения. Понятие о инженерно-геодезических изысканиях для строительства сооружений линейного типа.</b> Понятие о инженерно-геодезических изысканиях для строительства сооружений линейного типа. Схемы и элементы магистральных газопроводов. Составление ведомости вычисления объемов земляных работ. Пространственное положение трубопроводов. Технические условия, глубина укладки трубопроводов.	2	
	<b>Содержание и технология выполнения работ по камеральному трассированию газопроводов.</b> Элементы трассы. Способы трассирования по топографическому плану. Расчет примыкания трассы к существующим коммуникациям. Разбивка пикетажа трассы и составление пикетажной книжки. Нивелирование, обработка журнала и построение профиля по результатам камерального трассирования. Технические требования СНиП. Круговая кривая.	2	
	<b>Содержание и технология полевых работ по трассированию газопроводов.</b> Разбивка пикетажа трассы и составление пикетажной книжки, плюсовые точки. Углы поворота трассы. Нивелирование трассы. Порядок работы на трассе. Порядок обработки результатов нивелирования.	2	
	<b>Проектирование оси сооружения по результатам полевого нивелирования.</b> Порядок работы по составлению продольного профиля. Разработка проекта профиля газопровода: технические требования и нормы.	2	
	<b>Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.</b> Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка методом нивелирования поверхности по квадратам. Понятие о геодезических работах при трассировании сооружений линейного типа.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка рефератов по теме "Нивелировка"	2	
<b>Раздел 5. Простейшие задачи геодезического обеспечения прокладки подводящих газовых сетей</b>		<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5,
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Содержание и методы разбивочных работ.</b>	<b>Содержание и методы разбивочных работ.</b>	2	
	Плановая высота, разбивочные сети на объекте. Техническая документация по выносу		

	проекта в натуру. Элементы геодезических построений. Способы построения на местности проектных точек. геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ.		ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Тема 5.2</b> <b>Геодезическое</b> <b>обеспечение прокладки</b> <b>подводящих газовых</b> <b>сетей.</b>	<b>Геодезическое обеспечение прокладки подводящих газовых сетей.</b> Геодезические работы по выносу в натуру осей, вводов в здание и других элементов инженерных сетей. Перенесение осей и высот на дно траншей. Понятие о геодезических методах контроля укладки труб в плане и по высоте.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка докладов по теме "Содержание и методы разбивочных работ".	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>30</b>	
<b>1. Самостоятельная аудиторная работа:</b> чтение рельефа по карте (плану). Решение задач, наиболее распространённых в строительной практике.		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>2. Самостоятельная аудиторная работа:</b> вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.		2	
<b>3. Самостоятельная аудиторная работа:</b> изучение теодолита и электронного тахеометра.		2	
<b>4. Самостоятельная аудиторная работа:</b> изучение нивелира.		2	
<b>5. Практическая работа №1 "Решение задач по учебной топографической карте".</b> Порядок составления топографического плана. Решение задач. Масштаб, использование поперечного масштаба в работе. Определение точек отметок.		2	
<b>6. Практическая работа №1 "Решение задач по учебной топографической карте".</b> Вычисление уклона линии. Построение профиля местности. Определение координат точек. Вычисление длин линий и дирекционных углов. Решение прямой и обратной геодезической задачи.		2	
<b>7. Практическая работа №2 "Работа на станции при измерении углов и расстояний".</b> Изучение теодолита типа 2Т-30. Измерение горизонтальных углов методом "полных приемов". Ведение журналов контроль.		2	
<b>8. Практическая работа №2 "Работа на станции при измерении углов и расстояний".</b> Знакомство с роботизированным тахеометром Leica TS16 A R500 (2") и отражателем Leica GRZ 122 (360. GPS антенна) Измерения вертикальных углов. Расчет МО. Определение высоты здания тригонометрическим методом. Измерение дирекционных углов и расстояний до точек.		2	
<b>9. Практическая работа №3 "Работа на станции по определению превышений и отметок точек. Изучение нивелира. Определение превышений и отметок".</b> Расчет румбов и приращений координат. Обработка результатов нивелирования.		2	
<b>10. Практическая работа №3 "Работа на станции по определению превышений и отметок точек. Изучение</b>		2	

<b>нивелира. Определение превышений и отметок".</b> Выполнение расчетов по полевому журналу технического нивелирования.		
<b>11. Практическая работа №4 "Обработка ведомости вычисления координат".</b> Вычисление координат теодолитного хода (прямая геодезическая задача).	2	
<b>12. Практическая работа №4 "Обработка ведомости вычисления координат".</b> Построение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.	2	
<b>13. Практическая работа №5 "Построение продольного профиля и расчет проектных элементов".</b> Обработка пикетажного журнала и журнала нивелирования газопровода. Расчет связующих промежуточных точек.	2	
<b>14. Практическая работа №5 "Построение продольного профиля и расчет проектных элементов".</b> Построение профиля по результатам полевого трассирования. Вычисление проектных элементов: проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону, глубин колодцев.	2	
<b>15. Практическая работа №5 "Построение продольного профиля и расчет проектных элементов".</b> Вычисление проектных элементов: проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону, глубин колодцев.	2	
<b>16. Практическая работа №6 "Составление проекта вертикальной планировки площадки".</b> Определение отметок вершин квадратов. Изображение рельефа. Составление картограммы земляных работ.	2	
<b>17. Практическая работа №6 "Составление проекта вертикальной планировки площадки".</b> Расчет проектных и рабочих отметок. Вычисление расстояний до точек нулевых работ. Определение площадей и объемов земляных работ.	2	
<b>18. Практическая работа №7 "Подготовка данных для выноса в натуру проектных элементов".</b> Подготовка разбивочного чертежа и выполнение необходимых расчетов для выноса в натуру проектной высоты точки.	2	
<b>19. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к защите практических работ</b>	<b>8</b>	
<b>Всего:</b>	<b>80</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет «Геодезии», оснащенный** оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; планшеты; наглядные пособия; приборы: теодолиты; нивелиры; тахеометр; рулетки; штативы; нивелирные рейки 2-х сторонние; вешка телескопическая 2,6 м; техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **Мастерская по компетенции «Геодезия»:**

- Роботизированный тахеометр Leica TS16 A R500 (2”);
- Отражатель Leica GRZ 122 (360. GPS антенна);
- Комплект электронного тахеометра;
- Отражатель однопризменный;
- Вехо телескопическое 2х метровое;
- Оптический нивелир;
- Рейка алюминиевая телескопическая 2х сторонняя;
- Комплект GNSS RTK - база;
- Комплект GNSS RTK – ровер.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основного образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Киселев, М.И. Геодезия: учебник / М.И. Киселев. – М.: Академия, 2018.

2. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебник / Б.Н. Дьяков.- СПб: Лань, 2019 .
3. Поклад, Г.Г. Практикум по геодезии: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад.- М.: Академический проект, 2019.
4. Михелёв, Д.Ш. Геодезия: учебник для вузов / Д.Ш. Михелёв. – М.: Академия, 2019.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Геодезия для студентов аспирантов и преподавателей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geodetics.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2022)
2. Книги по геодезии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geo-book.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2022)
3. Навигатор геодезиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geodezist.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2022).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебник / Б.Н. Дьяков.- СПб: Лань, 2011 .
2. Михелёв, Д.Ш. Геодезия: учебник для вузов / Д.Ш. Михелёв. – М.: Академия, 2012.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.</p>	<p><b>Знает:</b> основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.</p>	<p>Тестирование, опрос, презентация, доклад</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.</p>	<p><b>Умеет:</b> читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам</p>

**5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
(ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)**

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)