

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«КОЛЛЕДЖ ИНДУСТРИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ РМЭ «КИиП»



/ Петропавловская Н.В./  
«01» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. Основы геодезии**

**специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений**

2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

Разработчики:

Долгова Н.Е., преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

Рецензенты:

Васюкова Е.Д., заместитель директора по учебной работе ГБПОУ Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

Логунин А.Ю., начальник производственно-технического отдела ООО «Строительно-монтажное управление -8»

Утверждена цикловой методической комиссией преподавателей дисциплин профессиональных циклов и мастеров п/о ГБПОУ Республики Марий Эл «Колледж индустрии и предпринимательства»

Протокол заседания цикловой методической комиссии

№ 1 от «01 » сентября 2021 г.

Председатель Р.Н. - (Долгова Н.Е.)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ,**  
**составленную преподавателем**  
**ГБПОУ Республики Марий Эл «КИиП»**  
**Долговой Н.Е.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности 08.01.07 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Программа предусматривает максимальную учебную нагрузку студента 68 часов, из них 60 аудиторных и 8 часов самостоятельной работы.

Данная программа включает в себя изучение топографических карт, планов и чертежей; геодезических измерений и геодезических съемок.

В программе приводится тематический план изучения дисциплины, его содержание с дидактическими единицами по каждой теме; тематика практических и лабораторных занятий; перечень работ, определяющих тип и объем самостоятельной работы студента.

Цели и задачи дисциплины изложены ясно, уровень подготовки квалифицированных специалистов, заложенные в программе, соответствуют требованиям работодателей, отвечают современному технологическому уровню производства и перспективам их развития.

Рецензент  
Подпись  
М.П.



01.09.21

дата

Ф.И.О. Васюкова Е.Д.  
Заместитель директора по учебной  
работе ГБПОУ Республики Марий Эл  
«КИиП»

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ,**  
**составленную преподавателем**  
**ГБПОУ Республики Марий Эл «КИиП»**  
**Долговой Н.Е.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности 08.01.07 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Программа дисциплины предусматривает максимальную учебную нагрузку студента 68 часов.

Цели и задачи дисциплины изложены ясно, соответствуют его содержанию. Дисциплина изучается в 4-м семестре, для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений программой предусматриваются лабораторные и практические занятия в количестве 28 часов, самостоятельная внеаудиторная работа студента – 8 часов.

Данная программа включает изучение основных понятий и терминов, используемых в геодезии; топографических карт, планов и чертежей; систему плоских прямоугольных координат; геодезические измерения; опорные геодезические сети и геодезические съемки.

Содержание обучения и уровень подготовки квалифицированных специалистов, заложенные в программе, соответствуют требованиям работодателей, отвечают современному технологическому уровню производства и перспективам их развития.



Рецензент Логунин А.Ю. Логунин,  
начальник производственно-технического отдела  
ООО «Строительно-монтажное управление -8»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы геодезии**

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

Учебная дисциплина ОП.04 Основы геодезии является обязательной частью обще-профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина ОП.04 Основы геодезии обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплины имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК10.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать ситуации на планах и картах;</li><li>- решать задачи на масштабы;</li><li>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li><li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li><li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li><li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li><li>- назначение опорных геодезических сетей;</li><li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li><li>- систему плоских прямоугольных координат;</li><li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li><li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li><li>- виды геодезических измерений.</li></ul>

OK 01	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
OK 02	<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
OK 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
OK 04	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
OK 05	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>

ОК 06	Описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции основы культурных , национальных традиций народов российского государства
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения ; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем
ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения

OK 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
OK 10	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ЛР 7	Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	Приоритетные ценности личности человека
ЛР 10	Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Требования защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	68
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	14
практические занятия	14
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено для специальностей</i> )	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 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	
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>		20	
<b>Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы.</p> <p>Условные знаки, классификация условных знаков.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.</p> <p>Практическое занятие №2. Чтение топографического плана</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	8 (2угл***+2вар*)	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
<b>Тема 1.2 Рельеф</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1-ОК10;

<b>местности.</b>	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталиами; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталиами. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.		ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 3. Решение задач по карте (плану) с горизонталиями	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3 Ориентирование на-правлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 4. Определение ориентирных углов направлений по карте.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4 Прямая и обрат-ная геодезические задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Заранее оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 5. Определение координат точек по карте.	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Геодези-ческие измерения</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Сущ-ность измерений. Линейные изме-рения.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа № 1.Выполнение и обработка линейных измерений</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка к лабораторному занятию Оформление лабораторной работы</p>	<p>6 (2 угл**)</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
<b>Тема 2.2 Угловые измерения.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Проверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.</p>	<p>8 (2 угл**)</p>	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа № 2 .Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	2	
	Лабораторная работа № 3. Измерение углов теодолитом.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к лабораторным занятиям Оформление лабораторных работ	2	
<b>Раздел 3. Геодезические съемки.</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 3.2 Теодолитная съемка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8  (2 угл**)	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуре. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.		
	Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание 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. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуре: методика получения данных, необходимых для выноса в натуре.		

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 6. Вычислительная обработка теодолитного хода.	2	
	Практическое занятие № 7. Нанесение точек теодолитного хода на план.	2	
	Практическое занятие № 8. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3 Геометрическое нивелирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>  <i>(4 угл**)</i>	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Проверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка к лабораторному занятию Оформление лабораторной работы		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.</b>	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.	<b>6</b>	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	2	
	Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ	2	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	

*Примечание*

*Вариатив 2 часа\**

*Углубленное изучение тем 16 часов\*\**

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

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

Кабинет «Основы геодезии»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

- телевизор
- проектор
- компьютер
- проектор
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- нивелир
- теодолит
- отвес
- отражатель
- тринод
- тахеометр
- теодолит электронный
- лазерный дальномер

Геодезический полигон:

- участок пересечённой местности;
- геодезический строительный репер.

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

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 384 с.

Нормативно-техническая литература:

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/1 и введен в действие с 1 января 2013 г
2. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Окончательная редакция
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>
2. Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://geocartography.ru>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Нестеренок М.С. Геодезия : учеб.пособие для вузов / М. С. Нестеренок. - Минск : Высш. шк., 2015. - 272 с.:
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). [Электронный портал]. - Режим доступа: — [www.dx.doi.org/10.12737/13161](http://www.dx.doi.org/10.12737/13161).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
- основные понятия и термины, используемые в геодезии;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;	Тестирование Дифференцированный зачет
- назначение опорных геодезических сетей;	-демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении;	
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;	-демонстрирует знания видов масштабов и их назначение; масштабирует; читает и вычерчивает условные топографические знаки	
- систему плоских прямоугольных координат;	-разбирается в системе плоских прямоугольных координат;	
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	-демонстрирует знания устройств приборов и инструментов, применяемых при выполнении геодезических измерений;	
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;	-выполняет последовательность вычислительной обработки геодезических измерений.	
- виды геодезических измерений.	-демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение	

<b>Умения</b>		
- читать ситуации на планах и картах;	-читает изображение ситуации и рельефа местности;	Оценка практических и лабораторных работ
- решать задачи на масштабы;	-решает задачи на масштабы;	
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;	-определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы; -решает прямую и обратную геодезические задачи	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	- осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;	-производит измерения по выносу расстояния и координат	
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	-выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок.	

<b>Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения дисциплины.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широко использование различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и	-демонстрация ответственности за	

<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей - проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- проявление гражданско-патриотической позиции; - осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- соблюдение норм экологической безопасности; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходи-</p>	<p>- использование физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользование средствами</p>	

димого уровня физической подготовленности.	профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении работ	
OK 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
OK 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	-использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
OK 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	- проявление осознанности приоритетной ценности личности человека; - проявление уважения собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения дисциплины.
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	-соблюдение норм и требований защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	

