

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа учебной дисциплины	

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор  
 по учебной работе



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	<b>Основы геодезии</b>		
Индекс дисциплины	<b>ОП.04</b>		
Специальность	<b>08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений</b>		
По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	<b>2</b>	Семестр:	<b>3</b>
Теоретическое обучение:	<b>20 час.</b>	Экзамен:	-
Практические лабораторные занятия:	и <b>20 час.</b>	Дифф. зачёт:	<b>3 сем</b>
Самостоятельная работа:	<b>20 час.</b>	Зачёт:	-
Всего:	<b>60 час.</b>	Другие формы контроля:	-

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины .....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы геодезии

### 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.01 **Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин. Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 9, ПК1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4, 4.2.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать ситуации на планах и картах;
- определять положение линий на местности;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезические задачи;
- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования;

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

- основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы геодезии

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

Для очной формы обучения

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20
1. Систематическая подготовка к практическим занятиям с использованием конспекта, учебных пособий, составленных преподавателями	10
2. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по индивидуальным заданиям	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета по дисциплине	

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

Для заочной формы обучения

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	8
в том числе:	
лабораторные занятия	2
практические занятия	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	58
1. Систематическая подготовка к практическим занятиям с использованием конспекта, учебных пособий, составленных преподавателями	
2. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по индивидуальным заданиям	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета по дисциплине	

## 2.3. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины Основы геодезии

### 2.3.1. для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>		<b>18</b>	
Тема 1.1. Общие сведения	<b>Предмет и задачи геодезии.</b> Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры Определение положения 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: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план.	1	1
Тема 1.2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки	<b>Определение масштаба.</b> Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки. Классификация условных знаков.	2	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> <b>Решение задач на масштабы</b> Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане. Выполнение метрических и угловых измерений на топографическом плане (карте). <b>Чтение топографического плана</b> Изучение картографических условных знаков соответствующих групп. Развитие навыков чтения топографических планов (устное описание ситуации по заданному маршруту).	2	
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах	<b>Определение термина «рельеф местности».</b> Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Методика построения на карте линии заданного уклона. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	1	2

	<b>Практическое занятие № 2</b>		
	<b>Чтение рельефа по плану (карте) и решение практических задач</b> Развитие навыков чтения рельефа, необходимых для решения архитектурно-планировочных задач: определение высот точек, проведение на карте линий водоразделов и водотоков, вычисление уклонов, изучение формы склонов, крутизны скатов. Построение продольного профиля по линии, заданной на учебной карте. Построение на учебной карте линии заданного уклона.	2	
Тема 1.4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности	<b>Понятие об ориентировании направлений.</b> 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 и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.	2	2
Тема 1.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	<b>Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах.</b> Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий). Решение прямых и обратных геодезических задач по заданным на карте линиям (используя полученные ранее значения координат).	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 1. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Работа с топографической картой.	5	
<b>Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения угловых и линейных измерений на местности</b>		<b>14</b>	
Тема 2.1. Линейные измерения	<b>Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные рулетки.</b> Мерный комплект. Методика измерения линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий рулеткой. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.	1	2
Тема 2.2. Угловые измерения	<b>Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства</b>	2	2

	<p><b>теодолита.</b> Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей.</p> <p>ГОСТ на теодолиты. Устройство 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. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита типа 4Т30. Технология измерения горизонтальных углов.</p> <p>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. Факторы, влияющие на отчетность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования.</p> <p>Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.</p>		
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	<p><b>№ 1. Изучение теодолита</b></p> <p>Изучение теодолита типа 4Т30. Получение первичных навыков обращения с теодолитом: техника наведения, взятия отсчетов. Пробные измерения.</p>	2	
	<b>№ 2. Поверки теодолита.</b>	2	
	<p><b>№ 3. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний</b></p> <p>Получение первичных навыков угловых измерений. Измерение горизонтального угла одним полным приёмом. Ведение полевого журнала, контроль. Измерение вертикального угла. Контроль измерений и вычислений.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 2. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Изучение теод</p>	5	
<b>Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке</b>		<b>11</b>	
Тема 3.1. Общие сведения	<b>Назначение геодезических съемок.</b> Геодезические сети, как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки как определения планового положения точки относительно исходных пунктов, тем или иным способом. Основные сведения о государственных плановых геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.	1	1
Тема 3.2. Состав полевых и камеральных работ при	<b>Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру.</b> Замкнутый и	2	

<p>проложении теодолитных ходов</p>	<p>разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы 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.</p> <p>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.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p><b>Вычислительная обработка теодолитного хода</b></p> <p>Используя данные исполнительной схемы, выполнить вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода.</p>	2	
<p>Тема 3.3. Понятие о теодолитной съемке</p>	<p><b>Технические требования по съемке;</b> приборный комплект; объекты и методы съемки контуров, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 3. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Вычислительная обработка теодолитного хода</p>	5	
<p><b>Раздел 4. Геометрическое нивелирование</b></p>		19	
<p>Тема 4.1. Общие сведения. Приборы и технология построения высотной (опорной сети на строительной площадке).</p>	<p><b>Классификация нивелирования по методам определения превышений.</b> Основные сведения о государственных высотных геодезических сетях. Принцип и способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором типа 4Н10КЛ (AL32А) Нивелирный комплект. Поверки нивелиров.</p> <p>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.</p>	2	2
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p>		



	№ 4. Изучение нивелира	2	
	№ 5. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования.	2	
Тема 4.2. Геодезическое обеспечение реализации проекта вертикальной планировки сооружения линейного типа	<b>Понятия о стадиях проектирования.</b> Элементы трассы и параметры трассирования. Содержание и технология работ по камеральному трассированию сооружения: разбивка пикетажа, круговая кривая и расчет основных элементов круговой кривой, составление ведомости высот пикетов и характерных точек, расчет примыкания трассы к существующим коммуникациям; порядок составления варианта продольного профиля по результатам камерального трассирования.	2	2
	<b>Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа:</b> разбивка пикетажа, поперечников, видение пикетажного журнала, съемка коридора трассы; порядок работ по нивелированию трассы. Построение профиля по результатам полевого трассирования: сетка профиля, масштабы, откладывание высот, оформление профиля.	2	2
	<b>Проектирование оси сооружения по результатам полевого трассирования.</b> Расчет и нанесение проектной линии. Методика вычисления проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону.	2	2
	<b>Практическое занятие № 6</b>		
	<b>Построение продольного профиля и расчет проектных элементов.</b> Выполняется построение профиля по результатам полевого трассирования. Вычисление проектных элементов для варианта проектной линии.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 4. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия, составленные преподавателем. Нивелир и работы с ним; Проектирование оси сооружения линейного типа.	5	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
	<b>Всего</b>	<b>60</b>	

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)

### 2.3.2. для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи			
Тема 1.1. Общие сведения	<p><b>Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли:</b> физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры</p> <p>Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат.</p> <p>Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план.</p>	1	
Тема 1.2. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности	<p><b>Понятие об ориентировании направлений.</b> 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 и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Методика построения на карте линии заданного уклона.</p> <p>Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.</p> <p>Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Методика построения на карте линии заданного уклона.</p>	13	

	<p>Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.</p> <p>Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач</p>		
<b>Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения угловых и линейных измерений на местности</b>			
Тема 2.1. Угловые измерения	<b>Лабораторные занятия</b>		
	<p><b>№ 1. Изучение теодолита. Поверки теодолита.</b></p> <p>Изучение теодолита типа 4Т30. Получение первичных навыков обращения с теодолитом: техника наведения, взятия отсчётов. Пробные измерения.</p>	1	
	<p><b>№ 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний</b></p> <p>Получение первичных навыков угловых измерений. Измерение горизонтального угла одним полным приёмом. Ведение полевого журнала, контроль. Измерение вертикального угла. Контроль измерений и вычислений.</p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий рулеткой. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.</p>	13	
<b>Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке</b>			
Тема 3.1. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов	<p><b>Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру.</b> Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы 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.</p> <p>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.</p>	1	

	<b>Практическое занятие № 1</b>		
	<b>Вычислительная обработка теодолитного хода</b> Используя данные исполнительной схемы, выполнить вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Сети, как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки как определения планового положения точки относительно исходных пунктов, тем или иным способом. Основные сведения о государственных плановых геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Технические требования по съемке; приборный комплект; объекты и методы съемки контуров, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ.	6	
<b>Раздел 4. Геометрическое нивелирование</b>			
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	№ 3. Изучение нивелира. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Классификация нивелирования по методам определения превышений. Основные сведения о государственных высотных геодезических сетях. Принцип и способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором типа 4Н10КЛ (AL32A) Нивелирный комплект. Поверки 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. Понятия о стадиях проектирования. Элементы трассы и параметры трассирования. Содержание и технология работ по камеральному трассированию сооружения: разбивка пикетажа, круговая кривая и расчет основных элементов круговой кривой, составление ведомости высот пикетов и характерных точек, расчет примыкания трассы к существующим коммуникациям; порядок составления варианта продольного профиля по результатам камерального трассирования. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа: разбивка пикетажа, поперечников, видение пикетажного журнала, съемка коридора трассы; порядок работ по нивелированию трассы. Построение профиля по результатам полевого трассирования: сетка профиля, масштабы,	20	

	откладывание высот, оформление профиля. Проектирование оси сооружения по результатам полевого трассирования. Расчет и нанесение проектной линии. Методика вычисления проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону.		
	<b>Всего</b>	<b>60</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимально-материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатории «Геодезии».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (по контингенту):

- оптические теодолиты технической точности – типа 2Т30 (комплектация: штативы, отвесы, вехи, рейки);
- оптические нивелиры технической точности типа AL32A, (комплектация: штативы, нивелирные рейки);
- рулетки типа CST;
- дальномеры типа Disto D3 (комплектация: лазерная рулетка, чехол, 2 батарейки, визирная пластина);
- геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители;
- программируемые калькуляторы типа Casio ГХ 9860 д;
- планиметры электронные типа Planix5;
- электронные курвиметры типа Plan Wheel;

#### 3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Баканова В.В. И др. Практикум по геодезии: учебное пособие для вузов, М.: «Альянс», 2007 год
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия М. «Академия», 2008 год
3. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г., Геодезия: М.: «Космос», 2006 год

Интернет ресурсы/текстовые:

[www.geo66.ru](http://www.geo66.ru)  
[www.geodigital.ru](http://www.geodigital.ru)

1. Справочники:

1. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов.  
ГКИНП (ГНТА) -03-010-031 федеральная служба геодезии и картографии России. М.: ЦНИИГАиК, 2004 год
2. Хинкинс Г.Л., Зайценко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности: М.: «Проспект», 2006 год

Интернет ресурсы/геодезические, картографические инструкции, норма и правила.

[www.gosthelp.ru](http://www.gosthelp.ru)  
[www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru)  
[www.goedan.ru](http://www.goedan.ru)  
[www.lawmix.ru](http://www.lawmix.ru)  
[www.gostrf.com](http://www.gostrf.com)  
[www.geo-book.ru](http://www.geo-book.ru)

Дополнительные источники:

1. Кушрин И.Ф. Геодезия. М.:2001 год
2. Обучающая программа-урок «Геодезия» (6 модулей), DesoftLTD.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения примерной программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать задачи на масштабы;</li><li>- читать ситуации на планах и картах;</li><li>- определять положение линий на местности;</li><li>- решать прямые и обратные геодезические задачи;</li><li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и определении превышения;</li><li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования;</li><li>- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана.</li></ul>	оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля: (решение задач на масштабы, чтение топографического плана, решение прямых и обратных геодезических задач, решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла, измерение горизонтальных и вертикальных углов, определение превышений)
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li><li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li><li>- назначение опорных геодезических сетей;</li><li>- систему плоских прямоугольных координат;</li><li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li><li>- виды геодезических измерений.</li></ul>	оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля