

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....<sup>4</sup>.....

« 05 » июля 20 23 г



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

« 05 » июля 20 23 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Основы геодезии**

для специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений"»

форма обучения - очная

Санкт-Петербург

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». «Приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 N 206 утверждения федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 N 49797)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 5.....

« 28 » 06 20 23

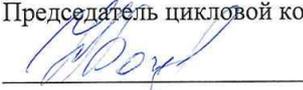
Одобрена на заседании цикловой комиссии

Профессионального цикла специальности «Землеустройство»

Протокол № 6.....

« 28.06.23 »

Председатель цикловой комиссии

 . Н.Н. Богомолова

Разработчик: преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП - Фомин И.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

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

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

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «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 дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

формируемые ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР4,7,11 ЛР 13-17	<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>
<i>За счёт часов вариативной части:</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li><i>-знать методику решения задач по топографической карте(плану) определению ориентирных направлений и координат точек по карте</i></li> <li><i>-знать методику решения прямой и обратной геодезической задачи.</i></li> <li><i>-косвенные способы определения длин линий.</i></li> <li><i>Знать порядок определения недоступных расстояний методом короткого базиса, угловой и линейной засечки.</i></li> <li><i>-применение программных продуктов для определения недоступных расстояний</i></li> <li><i>-назначение и виды геодезических</i></li> </ul>

		<p><i>съемок.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Основы геодезических вычислений методика расчетов по определению координат точек методом угловой и линейной засечки</i></li> <li>- <i>традиционные методы сгущения геодезических сетей полигонометрия, микротриангуляция, микротеллатерация</i></li> <li>- <i>методика расчетов по определению координат</i></li> <li>- <i>определение площади фигуры по координатам ее вершин.</i></li> <li><i>геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру-2 часа</i></li> <li>- <i>тригонометрическое нивелирование</i></li> <li>- <i>организация работы на станции при ведении тригонометрического нивелирования.</i></li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>Обработка результатов</i></p>
--	--	---

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов/зач.ед.</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72/2</b>
в том числе:	
<b>Учебные занятия</b>	<b>60</b>
из них:	
практические занятия	22
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Дифференцированный зачёт	
<b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b>	<b>12</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 формируемых компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>			
<b>Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Занятие №1 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. Условные знаки, классификация условных знаков.	2	ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Решение задач по карте с использованием масштабов	2	
<b>Тема 1.2 Рельеф местности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Занятие №2. 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. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	2	ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Решение задач по карте (плану) по определению отметок точек.	2	
<b>Тема 1.3 Ориентирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 1-ОК9

<b>направлений.</b>	Занятие №3 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.		ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Определение ориентирных углов направлений по карте.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Занятие №4. Содержание топографических карт (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.		
	Занятие № 5. Методика решения задач по топографической карте (плану) Определение ориентирных направлений и координат точек по карте	<b>2</b>	
	Занятие № 6 Методика решения прямой и обратной геодезической задачи.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Решение прямой и обратной геодезической задачи	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Геодезические измерения (на базе мастерской по компетенции Геопространственные технологии)</b>			
<b>Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Занятие №7. 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.	<b>2</b>	
	Занятие 8 Косвенные способы определения длин линий. Определение неприступных расстояний методом короткого базиса, угловой и линейной засечки. Применение программных продуктов для определения неприступных расстояний	<b>2</b>	

	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Выполнение и обработка линейных измерений (на базе мастерской)	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2 Угловые измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Занятие №9.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. Поверки 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.	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита. (на базе мастерской)	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Измерение углов теодолитом. (на базе мастерской)	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Геодезические съемки. (на базе мастерской по компетенции Геопространственные технологии)</b>			
<b>Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Занятие№10. 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. Традиционные методы сгущения геодезических спутниковых навигационных сетей для развития планово-высотного сетей: микротриангуляция, микротеллатерация, полигонометрия	<b>2</b>	
	Заняти11 Основы геодезических вычислений Методика расчетов по определению координат точек методом угловой и линейной засечки	<b>2</b>	
	Занятие12 Традиционные методы сгущения геодезических сетей: микротриангуляция, микротеллатерация. Методика расчетов по определению координат точек.	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2 Теодолитная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-ОК9

<b>съёмка</b>	<p>Занятие №13 Сущность теодолитной съёмки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съёмок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.</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. Вычисление площади участка.</p> <p>Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру</p>		ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<p>Занятие № 14. Определение площади фигуры по координатам ее вершин. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру</p>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Обработка материалов теодолитного хода.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Нанесение точек теодолитного хода на план	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	<b>1</b>	
<b>Тема 3.3 Геометрическое нивелирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	<p>Занятие №15. 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. 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.</p>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	<b>2</b>	

<b>Тема 3.4 Тригонометрическое нивелирование</b>	Занятие №16 Принцип и способы тригонометрического нивелирования. 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>2</b>	
<b>Тема 3.5 Тахеометрическая съёмка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-ОК9 ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	Занятие №17 Сущность и приборы, применяемые при съёмке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съёмочного обоснования. (на базе мастерской)		
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Работа с электронным тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения. (на базе мастерской)		
	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру электронным тахеометром (расстояния и координат) (на базе мастерской)		
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<i>Самостоятельная работа по дисциплине за семестр : Проработка конспектов, выполнение заданий. Закрепление теоретических знаний и практических навыков по порядку обработки материалов полевых измерений.</i>		<b>12</b>	
<b>Итого во взаимодействии с преподавателем</b>		<b>60</b>	
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>72/2</b>	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме 56 часов.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы геодезии»/Мастерская по компетенции Геопространственные технологии)

Оборудование и Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя и обучающихся ( столы, стулья );
  - лазерный построитель плоскости VEGA
  - нивелир оптико-механический VEGA
  - нивелир оптический Sokki
  - рулетка лазерная
  - теодолит 4ТЗОП оптический
  - теодолит GA TEO-5 B
  - теодолит электронный VEGA TEO
  - Комплект электронного тахеометра
  - Штатив для тахеометра
  - Веха телескопическая для электронного тахеометра
  - Отражатель однопризмный, пластиковая марка
  - Минивеха со съёмным круглым уровнем
  - рейка нивелирная
  - ориентир буссоль
  - рулетка стальная
  - отвес
  - трипод
  - лазерный дальномер
  - видеопроектор,
  - персональный компьютер с прикладным программным обеспечением Autodesk AutoCAD/аналог (ГИС ГеоКонструктор)
  - стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы нивелира"
  - стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы теодолита"
  - стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы лазерного дальномера"
- Геодезический полигон:  
участок пересечённой местности;  
геодезический строительный репер.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основная литература

- Киселев М. И.** Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. – Москва : Академия, 2020. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - 15 экз.
- Федотов Г. А.** Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.
- Федотов Г. А.** Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра - М, 2022. - 479 с. - (Среднее профессиональное образование). — 50 экз.
- Макаров К. Н.** Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Кравченко Ю.А.** Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — URL: <http://znanium.com>. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: по подписке.

**Кравченко Ю.А.** Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - 100 экз.

### Дополнительная литература

**Смалев В. И.** Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Хаметов Т. И.** Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений : учебное пособие / Т. И. Хаметов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 296 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

#### **Интернет-ресурсы:**

[Все о ГИС и геодезии](http://www.geodesy.net.ru/geodeziya) [режим доступа: <http://www.geodesy.net.ru/geodeziya>]

[Специализированный ресурс: Геодезия, ГИС и САПР](http://ww7w.geomedia.com.ua/) [режим доступа:<http://ww7w.geomedia.com.ua/>]

[Онлайн энциклопедия](http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html)

«Кругосвет»режимдоступа:[http://www.krugosvet.ru/enc/Earth\\_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html)

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знания</b>		
- основные понятия и термины, используемые в геодезии;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;	Тестирование экзамен
- 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.	

<p>- виды геодезических измерений.</p> <p><i>*-знать методику решения задач по топографической карте(плану) определению ориентирных направлений и координат точек по карте</i></p> <p><i>-знать методику решения прямой и обратной геодезической задачи.</i></p> <p><i>-косвенные способы определения длин линий.</i></p> <p><i>Знать порядок определения недоступных расстояний методом короткого базиса, угловой и линейной засечки.</i></p> <p><i>-применение программных продуктов для определения недоступных расстояний</i></p> <p><i>-назначение и виды геодезических съемок.</i></p> <p><i>- Основы геодезических вычислений методика расчетов по определению координат точек методом угловой и линейной засечки</i></p> <p><i>-традиционные методы сгущения геодезических сетей полигонометрия, микротриангуляция, микротеллатерация</i></p> <p><i>-методика расчетов по определению координат</i></p> <p><i>-определение площади фигуры по координатам ее вершин.</i></p> <p><i>геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру-2часа</i></p> <p><i>-тригонометрическое нивелирование</i></p> <p><i>-организация работы на станции при ведении тригонометрического нивелирования. Обработка результатов</i></p>	<p>-демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение</p>	
<p><b>Умения</b></p>		
<p>- читать ситуации на планах и картах;</p>	<p>-читает изображение ситуации и рельефа местности;</p>	<p>Оценка практических и лабораторных работ</p>
<p>- решать задачи на масштабы;</p>	<p>-решает задачи на масштабы;</p>	
<p>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</p>	<p>-определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы;</p> <p>-решает прямую и обратную геодезические задачи</p>	
<p>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</p>	<p>- осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.</p>	

- 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.	

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы  
дисциплины

ОП.04 Основы геодезии

для специальности **08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</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>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	<b>ЛР13</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>
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	<b>ЛР15</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>

