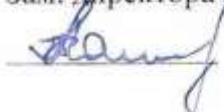


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Университетский экономико-технологический колледж

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по МНР

 А.А. Калмыкова



И.А. Ермачков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

Наименование специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) и ПООП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»  
Университетский экономико-технологический колледж

Разработчик:

О.Ф. Седунова– преподаватель Университетского экономико-технологического колледжа

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии технических дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_  Е.Т. Скок

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	11
3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

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

При реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее образовательной программы):** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

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

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

- читать ситуации на планах и картах;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки 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;
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;
- виды геодезических измерений.

### Перечень формируемых компетенций

Профессиональные компетенции:

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 расходующихся материалов

Общие компетенции

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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы – 60 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 52 часа.

- самостоятельная работа – 8 часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	60
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	52
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа</b>	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 5 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> Топографические карты, планы и чертежи		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1</b> Задачи геодезии. Масштабы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	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.	2	1
	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	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Решение задач на масштабы.	2	
<b>Тема 1.2</b> Рельеф местности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</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 горизонталями; высота сечения, заложение.	2	1
	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	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	2

<b>Тема 1.3</b> Ориентирование направлений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	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.	2	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Определение ориентирных углов направлений по карте.	2	2
<b>Тема 1.4</b> Прямая и обратная геодезические задачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	Зарамочное 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.	2	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Определение координат точек по карте.	2	2
<b>Раздел 2.</b> Геодезические измерения		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1</b> Сущность измерений. Линейные измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	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.	2	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №5.Выполнение и обработка линейных измерений	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическому занятию. Оформление практического задания.	2	3

<b>Тема 2.2</b> Угловые измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	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.	2	1
	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.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита. Измерение углов теодолитом.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
Подготовка к лабораторным занятиям Оформление лабораторных работ	2	3	
<b>Раздел 3.</b> Геодезические съемки		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1</b> Назначение и виды геодезических съемок.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	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.	2	1
<b>Тема 3.2</b> Теодолитная съемка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, 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.	2	1

	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 натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Вычислительная обработка теодолитного хода.	2	2
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Нанесение точек теодолитного хода на план.	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	2	
<b>Тема 3.3</b> Геометрическое нивелирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	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.	2	1
	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.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к лабораторным, практическим занятиям Оформление лабораторных, практических работ	2	3
<b>Тема 3.4</b> Тахеометрическая съемка.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.	2	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	

	<b>Практическое занятие № 12.</b> Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ	2	3
<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).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Кабинет «Геодезии» оснащён оборудованием: рабочие места преподавателя и обучающихся; (столы, стулья); техническими средствами обучения: мультимедийный проектор; персональный компьютер преподавателя.

Лаборатория «Геодезии» оснащена оборудованием: учебная лабораторная станция; макетная плата с наборным полем для станции; набор учебных модулей для установки на макетную плату; техническими средствами -персональный компьютер; учебное программное обеспечение.

При реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии может быть использовано программное обеспечение Big Blue Button (BBB), Moodle, Я-диск.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1.Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513528> (дата обращения: 31.01.2022).

2.Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513068> (дата обращения: 31.01.2022).

3. Мальцев, А. В. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / А. В. Мальцев, Е. В. Савинова, Д. В. Попов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1394-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116281.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104897.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106823.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106823>

Интернет-ресурсы:

1. [www.Geodeziya.ru](http://www.Geodeziya.ru)
2. [www.Geodesist.ru](http://www.Geodesist.ru)
3. [www.Geo-start.ru](http://www.Geo-start.ru)

Профессиональные базы данных:

1. <https://www.abok.ru>  
Некоммерческое партнёрство инженеров
2. <http://www.i-stroy.ru>

Информационно-справочный строительный портал [I-STROY.RU](http://I-STROY.RU)

3. <http://www.know-house.ru>

Национальная информационная система по строительству

4. <https://dwg.ru/>

Сайт проектировщиков, инженеров, конструкторов

5. <http://techliter.ru/>

Электронная библиотека по технической литературе: учебники, справочники, чертежи и программы

6. <http://techlibrary.ru/>

Техническая библиотека

7. <https://allbeton.ru/library/>

Техническая библиотека строителя: ГОСТы, СНиПы и др.

8. <http://www.tehlit.ru/>

Техническая литература: ГОСТы, нормативы

9. <https://www.htbook.ru/>

Техническая литература: строительство, деревообработка теплотехника, электротехника, радиоэлектроника и др.

10. <http://geo-ingeo.narod.ru/index/0-2>

Библиотека портала «Инженерная геология»

### **3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине Основы геодезии определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

*Примечание: Преподаватели, учебные курсы которых требуют от студентов выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для студентов, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны в РПД учесть эти особенности и предлагать студентам-инвалидам и студентам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала.*

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

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

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - читать ситуации на планах и картах; - решать задачи на масштабы; - решать прямую и обратную геодезическую задачу; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и	лабораторные работы, практические занятия; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

<p>координат;  - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</p>	
<p>Знания:</p>	
<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>	<p>лабораторные работы, практические занятия,  промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

### **Общие критерии оценки результатов освоения дисциплины.**

В устных и письменных ответах студентов на практических (семинарских) занятиях, в сообщениях и докладах, эссе и других формах аудиторной и самостоятельной работы, а также в текущих контрольных работах учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи.

Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.

Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

### **Оценивание студента на дифференцированном зачете по учебной дисциплине**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Перечень вопросов и (или) заданий для подготовки к промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП 04. Основы геодезии:**

1. Раскрыть содержание понятий «абсолютная высота», «Балтийская система высот». «превышение»
2. Пояснить определение положения отдельной точки методом прямоугольных и полярных координат.
3. Привести название географических координат и дать пояснения по их определению.

4. Разъяснить, определение отметки точки через горизонт инструмента.
5. Дать определения основным понятиям: «прямоугольная система координат», «географическая система координат».
6. Объяснить, как выполняется проверка правильности измерений вертикальных и горизонтальных углов.
7. Описать способы измерения вертикальных углов теодолитом 2Т30.
8. Объяснить построение поперечного масштаба, перечислить государственный масштабный ряд.
9. Описать способы измерения горизонтальных углов теодолитом 2Т30.
10. Перечислить основные формы рельефа, их элементы, характерные точки и линии.
11. Пояснить современное представление о форме Земли и её размерах.
12. Рассказать о видах масштабов, применяемых в геодезии.
13. Разъяснить, как измеряется горизонтальный угол между двумя сторонами строительного полигона.
14. Дать определение понятию: «горизонтальное проложение» и пояснить, как определяется горизонтальное проложение линии, если известна измеренная длина и вертикальный угол данной линии.
15. Пояснить порядок вычисления приращений координат в теодолитном ходе.
16. Перечислить приборы, применяемые для непосредственного измерения расстояний, компарирование мерных приборов.
17. Дать определение понятиям: «горизонталь», «высота сечений», «заложение уклона линии».
18. Дать определение понятия: истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки.
19. Построить схему зависимости между дирекционными углами и румбами.
20. Назвать основные виды геодезических сетей и пояснить их назначение.
21. Объяснить способы геометрического нивелирования: «вперед», «из середины».
22. Объяснить устройство и назначение нивелира.
23. Объяснить сущность прямой и обратной геодезических задач.
24. Объяснить методику измерения линий на местности.
25. Пояснить порядок построения продольного профиля по направлению заданной линии на топографической карте.
26. Объяснить правила построения теодолитного хода строительного полигона.
27. Построить схему геометрического нивелирования трассы по пикетам, объяснить как выбирается станция.
28. Объяснить устройство теодолита и его назначение в строительной геодезии.
29. Рассказать порядок работы при измерении горизонтальных и вертикальных углов теодолитного полигона.
30. Объяснить измерение расстояний с помощью дальномера.
31. Объяснить правила построения теодолитного хода строительного полигона.
32. Разъяснить порядок работы по определению превышений точек на местности, объяснить последовательность наблюдений.
33. Дать понятие государственных высотных сетей и объяснить их назначение.
34. Пояснить, как выполняются основные поверки теодолита 2Т-30.
35. Объяснить основной метод горизонтальной съемки - «через горизонт инструмента»

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

Наименование специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии на 2023-2024 учебный год рассмотрена и переутверждена без изменений на заседании цикловой методической комиссии технических дисциплин.

Протокол № 10 от «26» июня 2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии  Е. Т. Скок