

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.В.09 Основы геодезии**

2025

Программу составили:

1. Савинова Кристина Сергеевна

Дисциплина: ОПЦ.В.09 Основы геодезии

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утверждённым приказом Минобрнауки России от 25.06.2024 г. №442.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Строительства и дизайна

Протокол №10 от 13.05.2025

Заведующий кафедрой Воробьева Лариса Викторовна

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **ОПЦ.В.09 Основы геодезии**

*(наименование дисциплины)*

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

Учебная дисциплина ОПЦ.В.09 Основы геодезии является обязательной частью обязательной части цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
2. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
3. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
4. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
5. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
6. 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

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 2.7., ОК 03., ОК 07., ОК 04., ОК 02., ОК 01.	<p>Уметь пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</p> <p>Уметь читать ситуации на планах и картах;</p> <p>Уметь проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования</p>	<p>Знать назначение опорных геодезических сетей;</p> <p>Знать основные понятия и термины, используемые в геодезии;</p> <p>Знать виды геодезических измерений</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16
Часы на контроль	12
Лабораторные занятия	36
Лекционные занятия	36
Практическая подготовка	36
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	136
<b>Форма(-ы) контроля: Экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.В.09 Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2 Дирекционные углы. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным.	Содержание учебного материала 1 <b>Практическая подготовка №1</b> Дирекционные углы. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным.	6	2	ОК 07., ОК 03., ОК 04., ПК 2.7., ОК 01., ОК 02.
Тема 3 Сущность измерений. Линейные измерения. Виды измерений. Факторы, влияющие на точность измерений. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №1</b> Сущность измерений. Линейные измерения. Виды измерений. Факторы, влияющие на точность измерений. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект	4	1	ОК 03., ОК 07., ОК 04., ПК 2.7., ОК 02., ОК 01.
Тема 4 Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №2</b> Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности 2 <b>Лабораторные занятия №1</b> Понятие об ориентировании. Азимуты, румбы. Формулы связи между азимутами и румбами. Сближение меридианов	4 4	1 2	ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 01., ПК 2.7., ОК 07.
Тема 5 Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение форм рельефа горизонталями	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №3</b> Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение форм рельефа горизонталями 2 <b>Лабораторные занятия №2</b> Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений 3 <b>Практическая подготовка №2</b> Дирекционные углы. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. 4 <b>Самостоятельная работа под руководством преподавателя</b> Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений	4 4 6 4	1 2 2 2	ОК 03., ОК 04., ОК 01., ПК 2.7., ОК 07., ОК 02.
Тема 6 Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений	Содержание учебного материала 1 <b>Практическая подготовка №3</b> Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений	6	2	ОК 03., ОК 04., ПК 2.7., ОК 07., ОК 02., ОК 01.
Тема 7 Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №4</b> Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов 2 <b>Лабораторные занятия №3</b> Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности	2 2	1 2	ОК 03., ОК 04., ПК 2.7., ОК 02., ОК 01., ОК 07.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8 Предмет и задачи геодезии. Форма и размеры Земли. Геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Системы координат. Балтийская система высот. План, карта, генплан. Определение масштаба. Точность масштаба. Условные знаки, их классификация.	1 <b>Лекционные занятия №5</b> Предмет и задачи геодезии. Форма и размеры Земли. Геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Системы координат. Балтийская система высот. План, карта, генплан. Определение масштаба. Точность масштаба. Условные знаки, их классификация.	4	1	ОК 03., ПК 2.7., ОК 04., ОК 02., ОК 07., ОК 01.
	2 <b>Лабораторные занятия №4</b> Дирекционные углы. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным.	4	2	
	3 <b>Самостоятельная работа под руководством преподавателя</b> Методика решения задач по плану с горизонталями. Уклон заданной линии	4	2	
	4 <b>Лабораторные занятия №5</b> Горизонтальная привязка зданий на генеральных планах от существующих объектов и опорных геодезических пунктов сгущения	4	2	
Тема 9 Способы перенесения элементов проекта на местность	1 <b>Лекционные занятия №6</b> Способы перенесения элементов проекта на местность	4	1	ПК 2.7., ОК 03., ОК 07., ОК 02., ОК 04., ОК 01.
	2 <b>Практическая подготовка №4</b> Принцип измерения горизонтального угла. Общая схема устройства теодолита, снятие отсчетов, выполнение поверок теодолита. Изучение современных теодолитов: электронный тахеометр. Тригонометрическое нивелирование.	8	2	
Тема 10 Назначение и виды геодезических съемок. Сети сгущения, виды теодолитных ходов	1 <b>Лекционные занятия №7</b> Назначение и виды геодезических съемок. Сети сгущения, виды теодолитных ходов	4	1	ПК 2.7., ОК 03., ОК 07., ОК 04., ОК 02., ОК 01.
	2 <b>Самостоятельная работа под руководством преподавателя</b> Предмет и задачи геодезии. Форма и размеры Земли. Геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Системы координат. Балтийская система высот. План, карта, генплан. Определение масштаба. Точность масштаба. Условные знаки, их классификация.	4	2	
Тема 11 Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение форм рельефа горизонталями	1 <b>Лекционные занятия №8</b> Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение форм рельефа горизонталями	4	1	ОК 07., ОК 03., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 2.7.
	2 <b>Практическая подготовка №5</b> Принцип измерения горизонтального угла. Общая схема устройства теодолита, снятие отсчетов, выполнение поверок теодолита. Изучение современных теодолитов: электронный тахеометр. Тригонометрическое нивелирование.	6	2	
	3 <b>Самостоятельная работа под руководством преподавателя</b> Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Алгоритм решения задач. Определение координат точек по карте	4	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 12 Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Алгоритм решения задач. Определение координат точек по карте	Содержание учебного материала 1 <b>Лабораторные занятия №6</b> Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Алгоритм решения задач. Определение координат точек по карте	6	2	ОК 02., ПК 2.7., ОК 04., ОК 03., ОК 07., ОК 01.
Тема 13 Принцип измерения горизонтального угла. Общая схема устройства теодолита, снятие отсчетов, выполнение поверок теодолита. Изучение современных теодолитов: электронный тахеометр. Тригонометрическое нивелирование.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №9</b> Принцип измерения горизонтального угла. Общая схема устройства теодолита, снятие отсчетов, выполнение поверок теодолита. Изучение современных теодолитов: электронный тахеометр. Тригонометрическое нивелирование. 2 <b>Лабораторные занятия №7</b> Определение превышения на станции. Современные нивелиры: цифровые и ротационные 3 <b>Практическая подготовка №6</b> Определение превышения на станции. Современные нивелиры: цифровые и ротационные 4 <b>Часы на контроль</b> Часы на коопределение превышения на станции. Современные нивелиры: цифровые и ротационные	6 6 4 12	1 2 2 2	ОК 04., ПК 2.7., ОК 07., ОК 02., ОК 01., ОК 03.
Тема 14 Методика решения задач по плану с горизонталями. Уклон заданной линии	Содержание учебного материала 1 <b>Лабораторные занятия №8</b> Методика решения задач по плану с горизонталями. Уклон заданной линии 2 <b>Лабораторные занятия №9</b> Классификация нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Устройство и поверки нивелира. Нивелирные рейки и работа с ними	2 2	2 2	ОК 03., ОК 07., ПК 2.7., ОК 02., ОК 01., ОК 04.
Тема 15 Понятие об ориентировании. Азимуты, румбы. Формулы связи между азимутами и румбами. Сближение меридианов	Содержание учебного материала 1 <b>Лабораторные занятия №10</b> Понятие об ориентировании. Азимуты, румбы. Формулы связи между азимутами и румбами. Сближение меридианов	2	2	ОК 03., ОК 02., ОК 04., ПК 2.7., ОК 07., ОК 01.
Всего		136		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 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. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Мастерская каменных работ  
Мастерская отделочных работ:

1. Плакат (3 шт.)
2. Стол 3-х местный (3 шт.)
3. Стол (2 шт.)
4. Шкаф (2 шт.)
5. Парты (12 шт.)
6. Стул (30 шт.)
7. Доска (1 шт.)
8. Плакаты (13 шт.)
9. Миксер малярный 100\*500 Курс (1 шт.)
10. Терка П/У 120\*190мм (1 шт.)
11. Терка П/У 140\*280мм (6 шт.)
12. Ведро оцинкованное 12л (1 шт.)
13. Кельма КБ с дер. усил. ручкой (6 шт.)
14. Правило "Трапеция" 1000 BASIC (1 шт.)
15. Штукатурный "Сокол" п/у (2 шт.)
16. Шлифшкурка вод. н/бум.осн. P320 №4 (230\*280мм) л. (10 шт.)
17. Плиткорез 400 мм (1 шт.)
18. Эмаль ПФ-115 белая 0,9 кг /Престиж/ усл. Банк (1 шт.)
19. Растворитель "Уайт-Спирит" 0,5л Невинномысск (2 шт.)
20. Кисть круглая "Евро" 20 мм (6 шт.)
21. Кисть плоская "Декор" 2"-50 мм (6 шт.)
22. Перчатки рабочие вязанные ПВХ покрытием плотные (12 шт.)
23. Очки защитные резиновые FIT (6 шт.)
24. Кельма для вн.углов ЗУ-1 (1 шт.)
25. Кельма для нар.углов ЗУ-2 (1 шт.)
26. Парта без скамьи (2 шт.)
27. Шпатель с дер.ручкой 100мм (6 шт.)
28. Модель пластмассовая локтевой сустав подвижный (1 шт.)
29. Универсальный реагент анти-резус (1 шт.)
30. Столик передвижной процедурный (1 шт.)

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

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2024. — 479 с. [www.dx.doi.org/ 10.12737/13161](http://www.dx.doi.org/10.12737/13161). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898925>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. В.П. Подшивалов Геодезия в строительстве : учебник [и др.]. Минск : РИПО, 2024. — 395 с. - ISBN 978-985-503-945-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1056315> - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1056315>

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. [znanium.com](http://znanium.com)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
Знать назначение опорных геодезических сетей	Знает назначение опорных геодезических сетей	1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос
Знать основные понятия и термины, используемые в геодезии	Знает основные понятия и термины, используемые в геодезии	1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос
Знать виды геодезических измерений	Знает виды геодезических измерений	1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос
Умение		
Уметь пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат	Умеет пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат	1. Ситуационные задачи 2. Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3. Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации)
Уметь читать ситуации на планах и картах	Умеет читать ситуации на планах и картах;	1. Ситуационные задачи 2. Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3. Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации)
Уметь проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования	Умеет проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования	1. Ситуационные задачи 2. Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3. Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации)

### 4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
Знать назначение опорных геодезических сетей	ПК 2.7., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №1-2
Знать основные понятия и термины, используемые в геодезии	ПК 2.7., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.	Вопросы к самостоятельной работе №1-2
Знать виды геодезических измерений	ПК 2.7., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №1-2
Умение		
Уметь пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат	ПК 2.7., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №3
Уметь читать ситуации на планах и картах	ПК 2.7., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.	Вопросы к самостоятельной работе №3-4
Уметь проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования	ПК 2.7., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №3-5

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к

практическим занятиям по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025 Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Основы геодезии для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025