

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра геологии, географии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.35 Основы геодезии и топографии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

(код и наименование направления подготовки)

Кадастр застроенных территорий

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.35 Основы геодезии и топографии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, географии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 20 от "23" 03 2026 г.

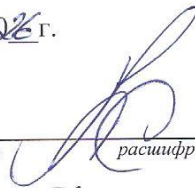
И.О. Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, географии и кадастра

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

 А.М. Воробев

Исполнители:

Доцента каф. ГГК

должность

подпись

расшифровка подписи

 С.В. Артамонова

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

 В.И. Некрасов

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

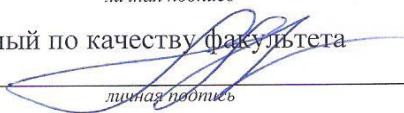
расшифровка подписи

 Е.А. Гукхмашева

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

 М.О. Паршкова

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков о производстве геодезических измерений;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезии, методами измерений и вычислений, создания исходной геодезической основы для производства топографических съемок.

Задачи:

- изучение состава и организации геодезических работ при производстве инженерно-геодезических изысканий;
- изучение основ теории погрешностей геодезических измерений;
- изучение топографических карт и планов, их использование при геологических работах.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.23 Геодезия, Б2.П.Б.У.3 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4-В-1 Выполняет измерения, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ОПК-4-В-2 Сопоставляет технологий проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирает оптимальные варианты работ ОПК-4-В-3 Выбирает техники полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные виды, технические характеристики, принципы работы и правила эксплуатации геодезического оборудования, приборов и инструментов;- основной порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к оформлению полевых материалов, документации и отчетности;- геодезические методы;- картографические методы; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- работать с геодезическими приборами (их поверки, исследования, способы обращения с ними) при производстве геодезических работ для измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линии, определения превышений с анализом источников ошибок и оценкой точности результатов измерений;- производить топографические съемки в крупных масштабах;- осуществлять проектно-изыскательские

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	прикладных программных средств	и топографо-геодезические работы по землеустройству, Государственному кадастру недвижимости; Владеть: - методами определения на местности межевых знаков; - определением границ земельного участка и смежных землепользователей; - переносом в натуру границ земельных участков; - закреплением границ земельного участка на местности; - документированием и оформлением результатов работ в бумажном и электронном виде;

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	9,5	9,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - изучение разделов массового открытого онлайн-курса «ОГиТ»; - подготовка к лабораторным занятиям.	134,5 +	134,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о геодезии					10
2	Топографические карты и планы					10
3	Основные геодезические задачи		2			10
4	Геодезические сети					10
5	Инженерно-геодезические изыскания					10
6	Геодезические инструменты				2	10
7	Угловые измерения					10
8	Высотные и линейные измерения		2		2	10
9	Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности					20
	Итого:	108	4		4	100
	Всего:	108	4		4	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения о геодезии

Задачи геодезии в строительстве. Форма и размеры Земли. Системы координат. Методы проекций, высоты.

2 Топографические карты и планы

Содержание топокарт и планов. Разграфка и номенклатура. Определение пикетных и угловых величин по топокарте. Профиль местности.

3 Основные геодезические задачи

Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Румбы сторон.

4 Геодезические сети

Плановая геодезическая сеть. Высотная геодезическая сеть. Сети сгущения. Съёмочные сети.

5 Инженерно-геодезические изыскания

Топографические съёмки. Виды съёмок, стадии, характеристики, условия их применения.

6 Геодезические инструменты

Электронные тахеометры. Теодолиты. Нивелиры. Дальномёры. Поверки инструментов.

7 Угловые измерения

Принцип угловых измерений. Способы угловых измерений, правила оформления результатов.

8 Высотные и линейные измерения

Способы измерений, правила оформления результатов.

9 Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности

Истинная погрешность. Арифметическая средняя. Среднеквадратическая погрешность. Относительная погрешность. Предельная погрешность.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	6	Изучение теодолита 2Т30, поверки. Изучение нивелира Н-3, поверки	2
2	8	Определение высот точек, оформление результатов	2
		Итого:	4

4.4 Контрольная работа (2 семестр)

Выполнение контрольной работы (РГР) по теме: « Теодолитная и тахеометрическая съемки»

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия [Текст] : учебник / Г. А. Федотов. - М. :Высш. шк., 2002. - 463 с. : ил. - ISBN 5-06-004156-5.(30э.).

2. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие : [16+] / О. Ф. Кузнецов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 267 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466785>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0174-6. – Текст : электронный.

3. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 287 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0175-3. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Симонян, В. В. Геодезия [Текст] : сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т.- 2-е изд., испр. - Москва : НИУ МГСУ, 2016. - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 142. - Прил.: с. 143-155. - ISBN 978-5-7264-1242-9. (34э.).

2. Учебная геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология и 21.03.02 Землеустройство и кадастры / С. В. Артамонова [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2023. - ISBN 978-5-7410-3106-3. - 123 с- Загл. с тит. экрана.

– Режим доступа: по подписке. – URL: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/185518_20230512.pdf. – Текст : электронный.

3. Артамонова, С. Учебная геодезическая практика : учебное пособие / С. Артамонова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 122 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259191>. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

Геодезия и картография : журнал . - Москва : Агентство "Роспечать"2024
Геодезия и аэрофотосъёмка: журнал . - Москва : Агентство "Роспечать"2024

5.4 Интернет-ресурсы

<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;
<https://universarium.org/> - «Универсариум»;

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПФ «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для выполнения лабораторных работ предназначена специализированная лаборатория – кабинет геодезии для проведения лабораторных занятий по топографическим картам имеются:
- топографические карты масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000;
- геодезические транспортиры.

Для выполнения лабораторных занятий по изучению угломерных инструментов на кафедре имеются комплекты:
- теодолиты 2Т-30, Т-30, Т5, 3Т5к, Т2, нивелиры Н-3, Н-3к, Н-10кл; электронные тахеометры; нивелирные рейки.