

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.12 Инженерная геодезия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

(код и наименование направления подготовки)

Дизайн архитектурной среды

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.2 Инженерная геодезия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 13 от "17" 02 2025г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Воробьев А.А.

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

Артамонова С.В.

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

З.С. Артамонова

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

инж. Андисаров

личная подпись

расшифровка подписи

С.А. Биктимиров

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

М.Ю. Пармеева

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно-геодезических изысканий;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезии, методами измерений и вычислений, создании 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 проектировании, реконструкции и реставрации сооружений.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Математика, Б1.Д.Б.16 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика (архитектурно-обмерная и геодезическая)*

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
ПК*-4 Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации	ПК*-4-В-1 Участвует в обосновании выбора градостроительных решений, в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), проводит расчет технико-экономических показателей генерального плана, использует средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования ПК*-4-В-2 Применяет знания требований законодательства и нормативных документов по градостроительному проектированию, социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные,	<u>Знать:</u> Нормативно правовые акты в области геодезии <u>Уметь:</u> Использовать в профессиональной жизнедеятельности проектную геодезическую документацию <u>Владеть:</u> Навыками использования геодезических приборов в строительной индустрии

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	композиционно- художественные, экономические, экологические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - 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 « <u>Инженерная геодезия</u> »; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	72,75
Вид итогового контроля	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	8	2	-	-	6
2	Топографические карты и планы РФ	16	2	-	4	10
3	Основные геодезические задачи	14	2	-	2	10
4	Геодезические сети	14	2	-	-	12
5	Инженерно-геодезические изыскания	12	2	-	-	10
6	Геодезические инструменты	10	2	-	2	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Угловые измерения	12	2	-	4	6
8	Высотные и линейные измерения	10	2	-	2	6
9	Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности	12	2	-	2	8
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения о геодезии

Задачи геодезии в строительстве. Форма и размеры Земли. Системы координат. Методы проекций, высоты. Азимуты направлений. Дирекционные углы.

2 Топографические карты и планы РФ

Содержание топокарт и планов. Разграфка и номенклатура. Определение высотных, линейных и угловых величин по топокарте. Профиль местности.

3 Основные геодезические задачи

Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Румбы сторон. Связь дирекционных углов румбов сторон, схема. Практическое использование основных задач геодезии в строительстве.

4 Геодезические сети

Плановая геодезическая сеть. Высотная геодезическая сеть. Сети сгущения. Съёмочные сети. Устройство наружных знаков и центров.

5 Инженерно-геодезические изыскания

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

6 Геодезические инструменты

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

7 Угловые измерения

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

8 Высотные и линейные измерения

Способы измерений, правила оформления результатов. Оценка точности

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	2	Решение основных геодезических задач с использованием топокарты	4
2	3	Основные геодезические задачи	2
3	6	Изучение теодолита 2Т30, поверки. Изучение нивелира Н-3, поверки	2
4	7	Измерение горизонтальных и вертикальных углов с помощью теодолита, оформление результатов	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
5	8	Определение высот точек, оформление результатов	2
6	9	Оценка результатов геодезических измерений	2
		Итого:	16

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 аэрофотосъемка: 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

Пакет офисных приложений LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>)

При реализации образовательных программ СПО: «МойОфис Образование» – набор приложений для работы с текстом, таблицами и презентациями в образовательных организациях (режим доступа <https://myoffice.ru/products/education/>). (Основание: Лицензионное соглашение с конечным пользователем МойОфис Образование (https://myoffice.ru/eula_edu/)).

Для работы с ресурсами Интернет используется веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.

Для обеспечения **антивирусной защиты** компьютерного парка ОГУ используются программные продукты Лаборатории Касперского - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition на 2 года (Основание: Контракт № 0353100011723000002001 от «20» ноября 2023 г., заключенные между Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» и Общество с ограниченной ответственностью «МК Компани Трейд» на оказание услуг по предоставлению неисключительных прав на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security на 2550 пользовательских мест; Срок использования: на 2 года). Срок действия лицензий с 20.11.2023 до 01.12.2025.

1. 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>.

2. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Режим доступа: <http://garant.net.osu.ru>

<http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

3. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\\CONSULT\\cons.exe>

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;
- макеты местности, рельефа местности;
- стенды с описанием выполнения работ;
- геодезические транспортеры.

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.