

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМ и НР
Полякова Л.Ю.

(подпись, расшифровка подписи)

05

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Б1.Д.Б.21 Инженерная геодезия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Кумертау 2025

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.21 Инженерная геодезия» /сост.
Аверьянова Е.В.- Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025**

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

Задачи:

- изучить геодезические приборы и новые технологии геодезических измерений;
- ознакомить с новыми методами математической обработки результатов измерений;
- ознакомить с новыми методами получения исходных материалов для проектирования, на бумажных носителях информации и в электронном виде;

изучить новые технологии выполнения разнообразных видов натурных измерений для обеспечения и контроля над геометрическим качеством возводимых сооружений

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.30 Технологические процессы в строительстве, Б2.П.Б.У.1 Изыскательская практика, Б2.П.Б.У.2 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 использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4-В-1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4-В-2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4-В-4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4-В-6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: инженерно-геодезические приборы, используемые при изыскательских работах Уметь: пользоваться учебной, справочной и инженерно-геодезической документацией (ГОСТ, СП) Владеть: навыками чтения инженерно-геодезической документации используемой в процессе проектирования строительства и эксплуатации зданий и сооружений
ОПК-5 Способен участвовать	ОПК-5-В-1 Определение состава работ по	Знать:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5-В-2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5-В-3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5-В-5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5-В-7 Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	способы инженерных изысканий и геодезические приборы, используемые при изыскательских работах Уметь: пользоваться данными результатов инженерно-геодезических изысканий Владеть: навыками по проектированию и строительству зданий, инженерных сооружений с учетом сложности и безопасности строительных работ

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 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:	72,75	72,75
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	14,75	14,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю;	10	10
- подготовка к экзамену	18	18
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	экзамен

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие вопросы инженерной геодезии. Геодезические сети	20	4		2	14
2	Угловые и линейные измерения. Виды съемок	26	4		6	16
3	Виды и состав геодезических работ на строительной площадке. Вертикальная планировка территории	24	4		4	16
4	Разбивочные работы. Понятие о монтаже технологического оборудования. Геодезические работы при монтаже зданий и сооружений	38	6		4	28
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Общие вопросы инженерной геодезии. Геодезические сети

Общие сведения о геодезии. Понятие о форме и размерах земли; о координатах и высотах точек, применяемых в геодезии, об ориентировании линий на местности, о топографических планах и картах, масштабах планов и карт, изображении рельефа на планах и картах, решении инженерных задач на картах.

Понятие о геодезических сетях, применяемых в геодезии для создания в единой системе координат и высот точек на территории России.

Раздел №2 Угловые и линейные измерения. Виды съемок

Понятия об угловых и линейных измерениях, проводимых в геодезии. Линейные измерения расстояний с помощью мерных лент, нитяным и оптическим дальномером, светодальномером. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерениях. Приборы, применяемые для угловых измерений. Нивелирные работы. Типы нивелиров, применяемых в геодезии. ГОСТы по изучению инструментов.

Общие сведения о топографических съемках. Геодезическое съемочное обоснование. Теодолитная (горизонтальная) съемка, способы съемки. Тахеометрическая съемка, составление планов теодолитной и тахеометрической съемок.

Раздел №3 Виды и состав геодезических работ на строительной площадке. Вертикальная планировка территории

Понятие о проекте производства геодезических работ (ППГР) и проекте производства работ (ППР). Проектная документация для выполнения геодезических работ (генплан, разбивочные чертежи, план разбивки главных и основных осей сооружений). Геодезическая опорная сеть (строительная сетка, красные линии застройки). Методы подготовки данных для выноса проекта здания на местность. Расчет разбивочных элементов и составление разбивочного чертежа.

Нивелирование поверхности по квадратам, составление топографического плана

Раздел №4 Разбивочные работы. Понятие о монтаже технологического оборудования. Геодезические работы при монтаже зданий и сооружений

Сущность разбивочных работ на строительной площадке. Элементы разбивочных работ (проектный угол, расстояние, линия с заданным уклоном, проектная точка, проектная отметка).

Требуемая точность при разбивочных работах на всех этапах строительно-монтажных работ.

Понятие о монтажных горизонтах. Геодезические работы при устройстве подземной части зданий: устройство котлованов, фундаментов. Исполнительные съемки при выполнении этих видов работ. Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий. Построение разбивочной основы на монтажных горизонтах. Способы выноса осей на монтажные горизонты (способ наклонного и вертикального проектирования). Детальные разбивочные работы на монтажном горизонте. Типы зданий

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Топографическая карта	2
2	2	Устройство угломерных инструментов	4
3	2	Устройство и принцип работы нивелира	2
4	3	Нивелирование трассы с расчетом уклонов	4
5	4	Расчет разбивочных элементов	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17493-9. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/533194>.

Инженерная геодезия : учебник / В. В. Симонян, А. В. Лабузнов, С. В. Шендяпина [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 187 с. — ISBN 978-5-7264-3219-9. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/369800>.

5.2 Дополнительная литература

Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-47123-2. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/329816>.

Плотникова, Т. Е. Инженерная геодезия : методические указания / Т. Е. Плотникова, А. В. Ананина. — Пермь : ПГАТУ, 2023. — 75 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/391946>.

- Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Инженерная геодезия» / Е.В.Аверьянова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025. – 10 с.

- Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Инженерная геодезия» / Е.В.Аверьянова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025. – 14 с.

5.3 Периодические издания

Журнал - «Промышленное и гражданское строительство». – М: ООО «Издательство ПГС» ISSN 0869-2025.

5.4 Интернет-ресурсы

<http://znanium.com/> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»

<http://Enginerry.RU//> - Инженерное обеспечение строительства, Россия.

<http://GeoProekt.Net//> - Компания НТЦ "ГеоПроект"- широкий спектр услуг по решению геотехнических проблем промышленного и гражданского строительства, Россия.

<http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Система автоматизированного проектирования NanoCad
2. Система трехмерного моделирования в строительстве Renga Architecture
3. ТЕХНОНИКОЛЬ <https://www.tn.ru/>
4. СПС КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/search/?q=%D1%81%D0%BF>
5. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ <https://rucont.ru/>
6. Операционная система РЕД ОС
7. Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
8. 7zip – архиватор: P7Zip
9. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госГИС): Chromium
10. Простой редактор файлов PDF: PDFedit
11. КОМПАС-3D LT
12. КОМПАС-3D Учебная версия
13. ГРАНД-Смета
14. Интернет-обозреватель Яндекс.Браузер

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в учебных аудиториях. Для выполнения указанных работ аудитории оснащены наглядными пособиями и оборудованием. Работа в аудиториях осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием аудиторных занятий.

При выполнении лабораторных работ обучающиеся используют следующие виды приборов и оборудования, имеющегося на кафедре:

1. Теодолиты технической точности 4Т30П.
2. Нивелиры: ЗН-5Л.
3. Мерные ленты, рулетки.
4. Транспортиры геодезические.
5. Рейки нивелирные.

ЛИСТ согласования рабочей программы

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина: Б1.Д.Б.21 Инженерная геодезия

Форма обучения: Очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2025

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры

протокол №10 от 07.05.2025

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры



О.Н. Рахимова
расшифровка подписи

Исполнители:

должность



Аверьянова Е.В.
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №6 от 15.05.2025

Председатель НМС



Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ



О.Н. Рахимова
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



С.Н. Козак
расшифровка подписи