

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.15 Основы геодезии и топографии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.15 Основы геодезии и топографии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

промышленного и гражданского строительства

*наименование кафедры*

протокол № 7 от «16» 03 2026 г.

Декан строительно-технологического факультета

*наименование факультета*



*подпись*

И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*

ст. преподаватель

*должность*



*подпись*

А.В. Дорошин

*расшифровка подписи*

доцент

*должность*

*подпись*




А.В. Власов

*расшифровка подписи*

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора по НМР



*личная подпись*

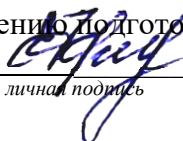
М.А. Зорина

*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

*код наименование*



*личная подпись*

Е.В. Фролова

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству кафедры



*личная подпись*

Т.А. Горяйнова

*расшифровка подписи*

© Дорошин А.В., 2026  
© Власов А.В., 2026  
© Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (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: *Б1.Д.Б.11 Информатика, Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Системы искусственного интеллекта, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.Б.У.2 Геодезическая 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методики сбора и обработки информации;</li><li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- метод системного анализа.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li><li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.</li></ul> <b>Владеть:</b>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5-В-2 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	<b>Знать:</b> - нормативную документацию и методики проведения геодезических изысканий в профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> - выполнять отдельные виды геодезических изысканий необходимых в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> - навыком документирования результатов геодезических изысканий и обследований, составления отчета.

## 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
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>21,25</b>	<b>21,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	<b>122,75</b>	<b>122,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

## Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			вне ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о геодезии	26	2	-	-	24
2	Угломерные работы	44	4	-	4	36
3	Нивелирные работы	40	2	-	4	34
4	Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности	34	2	-	2	30
	Итого:	144	10	-	10	124

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел №1 Общие сведения

Геоид. Элементы карт. Азимуты и румбы. Системы координат, применяемые в геодезии. Системы высот. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Государственные геодезические плановые и высотные сети и их научное и практическое значение.

#### Раздел №2 Угломерные работы

Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники погрешностей, влияющие на точность измерения углов. Принцип работы с теодолитами. Устройство и поверки.

#### Раздел №3 Нивелирные работы

Типы нивелиров. Геометрическое нивелирование и его способы. Продольное нивелирование. Источники ошибок при геометрическом нивелировании. Оценка точности измеренных величин; понятие об абсолютных, относительных ошибках измерений, о среднеквадратических ошибках. Принцип работы с нивелирами. Устройство и поверки.

**Раздел №4 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	Угломерные работы. Изучение устройства и поверок теодолита.	2
2	2	Угломерные работы. Изучение отсчетного устройства теодолита.	2
3	3	Нивелирные работы. Изучение устройства и поверок нивелира.	2
4	3	Нивелирные работы. Построение профиля дороги.	2
5	4	Оценка результатов геодезических измерений	2
		Итого:	10

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. 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. - Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/369800> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 5.2 Дополнительная литература

1. Поклад, Г. Г. Инженерная геодезия : учебное пособие для вузов : [16+] / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев, Б. А. Попов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 498 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573923> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0686-1. – DOI 10.23681/573923. – Текст : электронный.

2. Михайлов, А.Ю. Инженерная геодезия: тесты и задачи / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 189 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493850>. – Библиогр.: с. 186. – ISBN 978-5-9729-0241-5. – Текст : электронный.

3. 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.

4. Геодезия в строительстве : учебник : [16+] / В. П. Подшивалов, В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, А. С. Позняк. – Минск : РИПО, 2019. – 396 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600032> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-945-8. – Текст : электронный.

## 5.3 Периодические издания

- Геодезия и картография (<https://geocartography.ru/>)
- Строительные материалы. Оборудование. Технологии XXI века (<http://stroyamat21.ru/>)
- Технологии строительства (<https://ardexpert.ru/special/7055>)
- Промышленное и гражданское строительство (<http://www.pgs1923.ru/>)

## 5.4 Интернет-ресурсы

- «GEOSTART взгляд инженера» - Режим доступа: <https://geostart.ru/>
- «Лига геодезистов» - Режим доступа: <https://geo-liga.ru/>

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- LibreOffice
- RED OS
- Яндекс браузер
- Chromium браузер
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс].: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО «Научная электронная библиотека». – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
- Платформа nanoCAD 25.0 (основной модуль). Модули: 3D, Механика, Растр, СПДС, Топоплан
- Программное обеспечение АО «СиСофт Девелопмент»

## **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.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (переносной мультимедиа-проектор, проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный мультимедиа-проектор, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Учебная аудитория для выполнения лабораторных работ оснащена топографическими картами с масштабами 1:10000, 1:25000, 1:50000; учебно-методическими материалами с описанием выполнения лабораторных работ; комплекты инструментов: теодолиты 4Т30П, нивелиры 3Н-5Л; нивелирные рейки, вешки.

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

Компьютерный класс и помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала.