

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра промышленного и гражданского строительства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.19 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

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра промышленного и гражданского строительства  
наименование кафедры

протокол № 6 от «31» 01 2019г.

Первый заместитель директора по УР  Е.В. Фролова  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель  А.В. Дорошин  
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство  Н.В. Бутримова  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

 Т.А. Лопатина  
личная подпись расшифровка подписи

© Дорошин А.В., 2019  
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2019

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков о производстве геодезических измерений при выполнении строительно-монтажных работ;
- формирование теоретических знаний для анализа и решения прикладных задач обеспечения строительной деятельности;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезии, методами измерений и вычислений, создания исходной геодезической основы для производства топографических съемок;
- формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

**Задачи:**

- ознакомление с современными средствами и методами обработки геодезических измерений;
- уметь решать прикладные задачи с применением навыков работы на геодезических приборах;
- изучение способов подготовки геодезических данных для выноса на местность плановых и вертикальных элементов проекта строительства;
- изучение устройства, поверок, юстировки и правил эксплуатации геодезических приборов технической точности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.27 Технологические процессы в строительстве, Б2.П.Б.У.1.1 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
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	<b>Знать:</b> - функциональные основы инженерной геодезии. <b>Уметь:</b> - самостоятельно выполнять геодезические работы, используемые при проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов; - решать различные инженерногеодезические задачи; - обрабатывать результаты геодезических измерений.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	документации ОПК-4-В-6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Владеть:</b> навыками и методами работы с различными геодезическими приборами.
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5-В-1 Определение состава работ по 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	<b>Знать:</b> - нормативную документацию и методики проведения геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. <b>Уметь:</b> - выполнять отдельные виды геодезических изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. <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 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
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	<b>72,75</b>	<b>72,75</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<i>материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю.</i>		
<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	14	2	-	2	10
2	Угломерные работы	36	6	-	6	24
3	Нивелирные работы	36	8	-	6	22
4	Геодезические работы на стройплощадке	22	2	-	2	18
	Итого:	108	18	-	16	74

## 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 Геодезические работы на стройплощадке

*Плановое и высотное обоснование при строительстве зданий и сооружений. Перенос в натуру и разбивка основных осей зданий и сооружений. Геодезические работы в подготовительный, нулевой и надземный период работы.*

## 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Общие сведения. Масштабы.	2
2	2	Угломерные работы. Изучение устройства и поверок теодолита.	2
3	2	Угломерные работы. Изучение устройства и поверок теодолита.	2
4	2	Угломерные работы. Изучение отсчетного устройства теодолита.	2
5	3	Нивелирные работы. Изучение устройства и поверок нивелира.	2
6	3	Нивелирные работы. Построение профиля дороги.	2
7	3	Нивелирные работы. Построение профиля дороги.	2
8	4	Геодезические работы на стройплощадке. Определение объёма земляных масс на стройплощадке. Геодезические работы на	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		стройплощадке. Решение мелких геодезических задач.	

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5900a29b032774.83960082](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006160>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006350-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/373382>.

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. Синютина Т.П., Миколишина Л.Ю., Котова Т.В. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 164 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0172-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/906487>.

### 5.3 Периодические издания

– Технологии строительства : журнал. - Москва : ООО «Строительный эксперт».  
– Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Москва : ООО «Издательство ПГС».

### 5.4 Интернет-ресурсы

– «Геодезист» - Режим доступа: [www.geodesist.ru](http://www.geodesist.ru)  
– «GEOSTART взгляд инженера» - Режим доступа: [www.geostart.ru](http://www.geostart.ru)  
– «Библиотекарь.Ру» – книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений – Режим доступа: [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru)  
– «Строительные нормы и правила, СНиПы. Нормативно-техническая документация» – Режим доступа: [www.snipov.net](http://www.snipov.net)  
– Ассоциация «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ) – Режим доступа: [www.nostroy.ru](http://www.nostroy.ru)  
– «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

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

Программные продукты, используемые при проведении лекционных и лабораторных занятий:

- Операционная система Microsoft Windows.
- Офисный пакет приложений Microsoft Office.
- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».
- Яндекс браузер.

- Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя / студента.
- SCOPUS [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- Web of Science [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Консультант Плюс [Электронный ресурс].: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.

## **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 по дисциплине «Геодезия» оснащена топографическими картами с масштабами 1:10000, 1:25000, 1:50000; учебно-методическими материалами с описанием выполнения лабораторных работ. Для выполнения лабораторных занятий по изучению угломерных инструментов на кафедре имеются комплекты инструментов: теодолиты 2Т30П, 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.