Минобрнауки России

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

Кафедра геологии, географии и кадастра

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*«Б2.П.Б.У.1.1 Геодезическая практика»*

*Вид* *учебная практика*
*учебная, производственная*

*Тип* *геодезическая практика*

*Форма* *дискретная по видам практик*
*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*08.03.01 Строительство*
(код и наименование направления подготовки)

*Автомобильные дороги*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2026

Рабочая программа практики «*Б2.П.Б.У.1.1 Геодезическая практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

геологии, географии и кадастра
*наименование кафедры*

протокол № 20 от "23" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
геологии, географии и кадастра _____ А.Л.Воробьев
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнители:*

_____ А.Х.Ашиккалиев
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

_____ В.П.Петрищев
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
*код наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А.Биктимирова
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ М.Ю.Гарицкая
*личная подпись* *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© А.Х.Ашиккалиев,
В.П.Петрищев, 2026
© ОГУ, 2026

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель (цели)** практики:
Выработка у студентов навыков в организации и проведении геодезических работ, выполняемых в процессе их профессиональной деятельности.

**Задачи:**
- изучение состава и организации геодезических работ в ходе практики;
- изучение участка местности (рекогносцировка) для проведения геодезических измерений;
- изучение методов и средств геодезических измерений, оценка их качества;
- проведение угловых измерений;
- проведение высотных измерений;
- проведение линейных измерений;
- изучение организации геодезического мониторинга в ходе эксплуатации зданий и сооружений.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.20 Инженерная геодезия*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве, Б2.П.В.П.1 Исполнительская практика*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|---|
| 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. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве<br>ОПК-5-В-2 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства<br>ОПК-5-В-4 Документирование результатов инженерных изысканий. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. Оформление и представление результатов инженерных изысканий | **Знать:**<br>Технологию выполнения угловых, линейных и высотных измерений<br>**Уметь:**<br>Составлять графические документы по результатам геодезических измерений.<br>**Владеть:**<br>Технологией использования программно-вычислительных комплексов геодезического проектирования. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|---|
| | ОПК-5-В-5 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | |

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).
Практика проводится в 2 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

**Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций**

**Обследование пунктов геодезической сети.** Включает ознакомление с топографо-геодезической изученностью района работ, отыскание пунктов на местности с помощью ГНСС-приёмника, обследование исходных пунктов геодезических сетей.

**Исследования, поверки и юстировка геодезических приборов и систем.** Изучение устройства приборов, выполнение их поверок и юстировок.

**Выполнение полевых геодезических измерений.** Работа с электронными тахеометрами, ГНСС-приёмниками, оптическими и электронными нивелирами. Например, проведение угловых и линейных измерений, нивелирования.

**Создание опорных геодезических сетей.** Использование оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов для формирования плановых и высотных сетей.

**Специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.** Например, наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений, контроль опасных геодинамических процессов.

**Первичная математическая обработка результатов полевых геодезических измерений.** Применение современных компьютерных программ для обработки данных, анализ и устранение причин брака и грубых ошибок измерений.

**Топографические съёмки различных масштабов.** Включая крупномасштабные съёмки для создания изыскательских планов, съёмку подземных коммуникаций.

**Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических работ.** Систематизация данных, составление картографических материалов, использование специализированных программ для расчётов и составления планов.

**Дешифрирование аэро- и космических снимков** для получения информации об объектах недвижимости.

**Работа с нормативно-технической документацией.** Изучение и применение действующих нормативных правовых актов, регламентирующих геодезические работы.

**Вынос в натуру проектов** зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съёмок, составление исполнительной документации.

**Контроль сохранения проектной геометрии** в процессе строительно-монтажных работ.

**Этапы прохождения практики**

**1 Общие вопросы**

Инструктаж, поверки теодолита, нивелира, упражнения в измерениях.

**2 Горизонтальная съемка**

Рекогносцировка. Измерение углов замкнутого теодолитного хода. Измерение сторон теодолитного хода. Съемка ситуации с составлением абрисов сторон каждым студентом по одной точке способом: полярным, линейной и угловой засечки. Обработка результатов измерений, составление контурного плана.

**3 Техническое нивелирование**

Разбивка пикетажа трассы с одним углом поворота и ведением пикетажной книжки.

**4 Тахеометрическая съемка**

Съемка со всех вершин теодолитного хода рельефных точек с ведением крок. Проверка журнала, вычисление, нанесение точек на контурный план, интерполяция горизонталей.

**5 Вертикальная планировка**

Разбивка на местности сетки 6 квадратов с закреплением их вершин. Техническое нивелирование вершин квадратов и характерных точек по замкнутому ходу с привязкой к реперу, ведение полевого журнала. Составление проекта вертикальной планировки под горизонтальную плоскость.

**6 Решение на местности инженерно-геодезических задач**

Разбивка на местности линии заданного уклона с помощью теодолита и нивелира. Определение высоты сооружения способом тригонометрического нивелирования. Передача проектной отметки с репера на монтажный горизонт и дно котлована.

Целью итогового отчета о практике является закрепление теоретических знаний и практических навыков, самостоятельного решения инженерно-геодезических задач на местности. Используя исходные данные, научиться составлять графические документы в ходе геодезических изысканий, необходимые для проектирования и строительства как площадных, так и линейных сооружений. Графическая часть отчета состоит из альбома чертежей, текстовая часть (в виде таблиц)
– из выполненных вычислений с оценкой точности угловых, линейных и высотных измерений.

**5 Формы отчетной документации по итогам практики**

*Отчетная документация по практике включает:*
*- индивидуальные задания на практику;*
*- дневник практики;*
*- отчет по практике;*
*- характеристика руководителя практики на студента*

**Индивидуальные задания на практику**

Разрабатываются руководителем практики на предприятии или в учебном учреждении. Включают в себя цели, задачи и ожидаемые результаты, которые студент должен достичь во время практики.

Примерные индивидуальные задания:

1 Способ прямоугольных координат с использованием строительной сетки
2 Подготовка разбивочных данных и вынос здания способом полярных координат
3 Определение недоступного расстояния
4 Определение высоты сооружения
5 Определение крена сооружения

**Дневник практики содержит:**

детальное описание ежедневных задач и выполненных работ;
записи о проведённых измерениях, используемых инструментах и методиках;
комментарии о сложностях, возникших при выполнении работ, и способах их решения;

подписи руководителя и студента, подтверждающие правильность и качество выполненных операций.

**Отчет практики включает:**

Титульный лист. Содержит название учреждения, тему, ФИО студента, руководителя, даты выполнения работы.

Содержание. Перечень разделов и приложений с указанием страниц.

Введение. Краткое описание цели, задач и актуальности практики.

Основная часть. Включает теоретическую часть, описание объекта, методов, результатов измерений, анализа данных. В этой части могут быть описаны:

применяемое оборудование (типы приборов, их технические характеристики);

порядок подготовки к измерениям;

методика выполнения измерений;

записи в полевых журналах;

описание программного обеспечения для обработки данных;

результаты обработки полученных данных (вычисления, построение планов и профилей, оценка точности).

Заключение. Итоги проведённой работы, выводы и рекомендации.

Список использованных источников. Перечень нормативных документов, литературы и источников информации.

Приложения. Дополнительные материалы: чертежи, схемы, таблицы, исходные данные измерений.

**Характеристика руководителя практики.**

Содержит ФИО студента, указание на его отношение к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

## 6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"

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 (дата обращения: 28.04.2026). – Текст : электронный.

Русинова, Н. В. Составление плана местности по результатам геодезических съемок : учебное пособие : [16+] / Н. В. Русинова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 116 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483709 (дата обращения: 28.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1830-9. – Текст : электронный.

Грик, А. Р. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры : [16+] / А. Р. Грик, В. И. Глейзер, В. В. Гарманов ; под общ. ред. В. И. Глейзера ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2023. – 186 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704139 (дата обращения: 28.04.2026). – Библиогр.: с. 155. – Текст : электронный.

Павлова, В. А. Учебная изыскательская геодезическая практика : методические указания по выполнению учебной изыскательской геодезической практики для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство : методическое пособие : [16+] / В. А. Павлова, А. Р. Грик. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2020. – 25 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613211 (дата обращения: 28.04.2026). – Текст : электронный.

Ефимова, Г. А. Преддипломная практика : методические указания по преддипломной практике для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры : методическое пособие : [16+] / Г. А. Ефимова, В. А. Павлова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2020. – 33 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613192 (дата обращения: 28.04.2026). – Библиогр.: с. 16. – Текст : электронный.

### 6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Операционная система РЕД ОС

2 Пакет офисных приложений LibreOffice

3 Программная система для организации видео-конференц-связи DION

4. 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.

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE https://biblioclub.ru/

## 7 Места прохождения практики

Геодезический полигон Оренбургского государственного университета для отработки геодезических навыков в городских условиях.

Его разнообразный ландшафт включает в себя практически все формы рельефа, от "лощин" до "хребтов", что важно при закреплении теоретических знаний по топографической съемке местности и составлению топопланов. Наличие водных объектов позволит непосредственно определять отметку уреза воды и картографировать прибрежную полосу.

Геодезический полигон позволит сделать учебную практику студентов более результативной, позволит им почувствовать себя в реальных производственных условиях, что сформирует у них профессиональную закалку и реальный опыт. Учитывая обширность территории, станут возможными проктно-геодезические работы по созданию и уравниванию триангуляции с длиной плеч более 2 км. А также построение полигонометрии и трилатерации.

На полигоне проведен вынос нескольких "твердых" точек на территории и их закрепление долговременными знаками. Также созданы некоторых элементов, необходимых для поверок и юстировок геодезического оборудования.

Имея такой полигон университет значительно повысил качество подготовки специалистов в сфере геодезии.

## 8 Материально-техническое обеспечение практики

Для выполнения учебного плана практики используются геодезические инструменты кафедры:

- теодолиты;
- нивелиры;
- нивелирные рейки;
- рулетки.

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины