

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



Рабочая программа практики

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность):

07.03.01 – Архитектурное проектирование

Образовательная программа

07.03.01 – Архитектурное проектирование

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная



Институт Архитектурный

Кафедра Городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород 2020

Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители): ст. препод.  (Былин И.П.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)
ассист.  (Шин Е.Р.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой
архитектуры и градостроительства
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р. арх., доц.  (Перькова М.В.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 29 » апрель 2020 г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры
городского кадастра и инженерных изысканий

« 29 » апрель 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (Черныш А.С.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 12 » май 2020 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук  (Дребзгова М. Ю.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики: Учебная

2. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

3. Способы проведения практики: стационарная, выездная

4. Формы проведения практики: полевая

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| № | Код компетенции | Компетенция |
|------------------|---|---|
| Профессиональные | | |
| 1 | ПК-5 Способность применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств | В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: способы геодезических измерений для получения в цифровом или графическом изображении нужного материала. Уметь: использовать топографо-геодезический материал для решения инженерных задач. Владеть: знаниями чтения и составления необходимых планов и карт различного масштаба; построения профилей местности; привязки объектов и точек к Государственной геодезической сети. |
| 2 | ПК-11 Способность использовать накопленные знания и умения в профессиональной деятельности | В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методы поверок и исследований геодезических приборов, технологии проведения геодезических работ. Уметь: различать назначение, тип и область применения приборов и оборудования при геодезических работах различной точности; применять приобретенные навыки изыскательской деятельности в камеральной обработке полевых результатов, составлении отчета. Владеть: навыками измерения и построения углов, линий и превышений; расчета аналитического проекта разбивок; вычисления координат и высот точек по результатам полевых измерений. |

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Геодезическая практика базируется на дисциплинах «Инженерная геодезия». В результате освоения дисциплин обучающийся должен владеть теоретическими знаниями и практическими умениями.

Целями учебной геодезической практики в части являются приобретение студентами знаний, достаточных для самостоятельного выполнения ими съемок небольших территорий, решения типовых инженерно-геодезических задач, сопутствующих изысканиям, проектированию и строительству зданий и сооружений, умению практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-геодезических задач.

Содержание учебной практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|--|
| 1 | Начертательная геометрия |
| 2 | Математика и информатика |
| 3 | Информатика и основы компьютерной технологии |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|--|
| 1 | Строительная механика |
| 2 | Архитектурная физика |
| 3 | Инженерные системы и оборудование в архитектуре |
| 4 | Основы строительного производства |
| 5 | Архитектурное проектирование |
| 6 | Реставрация конструкций |
| 7 | Основы теории строительства и районов планирования |

7. Структура и содержание практики геодезической

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов |
|-------|------------------------------|--|
| | 1. Геодезическая практика | |
| 1.1 | <u>Подготовительный этап</u> | ознакомительные лекции |
| | | мероприятия по сбору |
| | | инструктаж по технике безопасности, проверка знаний ПТБ |
| | | получение приборов и необходимого оборудования; поверки приборов, компарирование ленты, рулетки. |
| | | Подготовительное занятие- принцип работы с геодезическими приборами(нивелир, теодолит). |

| | | |
|-----|--|---|
| 1.2 | <u>Экспериментальный этап</u> | рекогносцировка местности(площадки проведения практических работ) |
| | | Топографическая (тахеометрическая) съемка на теодолитно-нивелирном обосновании с элементами съемки ситуации способами теодолитной съемки: а) подготовка приборов к работе; б) создание планово-высотного обоснования; в) съемка ситуации и рельефа; г) вычислительная обработка и составление топографического плана. |
| | | Нивелирование трассы: а) рекогносцировка, разбивка пикетажа и главных точек закруглений, вынос пикетов на кривую, съемка полосы вдоль трассы; б) нивелирование трассы; в) вычислительная обработка и составление профиля. |
| | | Решение инженерно-технических задач, наиболее часто встречающихся при инженерно-геодезических изысканиях (определение расстояния до недоступной точки, определение высоты, крена сооружения и т.д.). |
| | | Вертикальная планировка площадки. |
| 1.3 | <u>Обработка и анализ полученной информации</u> | Камеральная обработка полученных измерений, анализ. |
| 1.4 | <u>Подготовка отчета по практике</u> | Пояснительная записка, оформление и сдача отчета по практике. |
| | | Ознакомление с новейшими геодезическими приборами. Сдача приборов. Зачет. |

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Отчет выполняется на листах формата А4, один отчет на бригаду.

Проверка выполнения этапов практики осуществляется в соответствии с методическими указаниями по практике и структурой отчета, составляемого бригадой из нескольких человек. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Геодезическая практика» является дифференцированный зачет. Зачет получают студенты, прошедшие практику и защитившие отчет по практике.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики.

Геодезическая практика:

1. Дайте определение следующим величинам: высота точки земной поверхности, превышение, горизонтальное проложение; иллюстрируйте ответ чертежом.
2. Дан численный масштаб 1:2000. Переведите его на поименованную форму записи.
3. Какой примерный комплект вы должны иметь для измерения длин линий местности лентой (рулеткой)?
4. Опишите порядок измерения длин линий лентой (рулеткой).
5. Компарирование мерного прибора. С какой целью оно производится?
6. Измерение длин нитяным дальномером: геометрическая схема, коэффициент дальномера.
7. Методика измерения углов наклона линий местности, используемые приборы.
8. Теодолит. Его основные части и их назначение.
9. Основные оси теодолита. Какие требования предъявляются к взаимному положению этих осей?
10. Изложите порядок выполнения операций по приведению теодолита в рабочее положение.
11. Какова последовательность работы на станции при измерении горизонтальных углов способом полного приема?
12. В чем заключается контроль правильности измерения горизонтального угла полным приемом?
13. Что называется местом нуля (M₀) вертикального круга и как его определяют?
14. Что такое юстировка? Назовите юстировочные винты и их применение.
15. Нивелирование как вид геодезических измерений. Виды нивелирования.
16. Какой вид геодезических измерений понимается под термином «геометрическое нивелирование»?
17. Метод нивелирования «из середины». Суть метода, порядок действия по определению превышения между точками.
18. Нивелир; его основные части и их назначение. Типы нивелиров.
19. Опишите порядок работы на станции хода технического нивелирования. Контроль наблюдений.
20. Покажите на чертеже «горизонт прибора» (нивелира). Дайте порядок его вычисления и контроля.
21. Тригонометрическое нивелирование: принципиальная схема и основные формулы.
22. Виды планово-высотных съемочных геодезических сетей.
23. Что такое «привязка» планово-высотного хода и как она выполняется?
24. Работа на станции при тахеометрической съемке. Результаты каких измерений дают возможность определить плановое положение реечных точек, а какие – высотное?
25. Какими способами можно определить отметки (высоты) точек теодолитного хода?
26. В чем заключается обработка журнала тахеометрической съемки? В какой последовательности по обработанным полевым измерениям составляется

- топографический план?
27. Рисовка горизонталей. Метод интерполяции.
 28. Что называется осью трассы линейного сооружения и из каких элементов она состоит?
 29. По каким формулам вычисляют проектные (красные) отметки профиля, рабочие отметки?
 30. Какие точки профиля называются точками «нулевых работ»?
 31. Что понимается под термином «разбивочные работы» и какие способы подготовки разбивочных данных вы знаете? Формулы обратной геодезической задачи.
 32. Как строится на местности проектный горизонтальный угол?
 33. Построение точки с заданной проектной отметкой. Изобразить схему построения.
 34. Как построить на местности линию с проектным уклоном с помощью нивелира и теодолита?
 35. Назовите способы плановой разбивки сооружений и области их преимущественного применения.
 36. Изобразите на схеме передачу отметки на высокую часть сооружения. Формула вычисления отметки.
 37. Как выполняется выверка установки колонны в вертикальное положение теодолитом?
 38. В чем сущность метода «бокового нивелирования» и для каких целей он применяется?
 39. Какие способы передачи осей на монтажные горизонты вы знаете и в чем их сущность?
 40. Определение отметки колонны методом тригонометрического нивелирования.
 41. Способы нивелирования головок колонн методом геометрического нивелирования.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Усова Н.В. Геодезия. Учебник. - М.: Архитектура-С, 2004.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2007.
3. Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2006.
4. Золотцева Л.Н., Громада Э. К., Калашников Д. В. Руководство по учебной геодезической практике. Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2006.
5. Новак В.Е. Практикум по инженерной геодезии. Учебное пособие. - М.: Недра, 2007.
6. Былин И.П., Лисничук С. А. Инженерная геодезия. Метод. Указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.
7. Васильев С.А., Лисничук С.А., Черныш А.С. и др. Сквозная программа практик. Метод. Указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.

б) дополнительная литература:

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. - М., 2012.
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - М., 2012.
3. ГОСТ 21.302-96 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. - М., 1997.

в) Интернет-ресурсы:

| | |
|---|---|
| Электронно-библиотечная система «Лань» | http://e.lanbook.com |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" | http://www.consultant.ru/ |
| Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве» | http://www.snip.ru/ |
| Система NormaCS | http://normacs.ru/ |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru/ |
| Портал РФФИ | http://www.rfbr.ru/rffi/ru/ |
| Все о геологии – неофициальный сервер геологического факультета МГУ | http://geo.web.ru/ |
| Научная энциклопедия на русском языке | http://ru.science.wikia.com/ |

10. Перечень информационных технологий

Лицензионные программы CREDO, WINGIS, ASHTECH, программное обеспечение WINDOWS XP, MS OFFICE

11. Материально-техническое обеспечение практики

Кабинеты инженерной геодезии: теодолиты типа: Т30, 2Т30, 2Т30П, 2Т5К, Dalta 010В, Theo 010, нивелиры: НВ-1,Н-3,Н-10, рулетки фибергласовые 50 м, ленты землемерные, светодальномер МСД-1М, мензульный комплект (КА-2), лазерная приставка к нивелиру, рейки нивелирные 3м, компас, линейки Дробышева, линейки масштабные, транспортир геодезический, экер двузеркальный, эклиметр, планиметр, нивелиры Н-5, электронные тахеометры NIKON DTM 355, электронные тахеометры NIKON DTM 551, комплект дополнительного оборудования для электронных тахеометров (штативы, призмы, телескопические вешки и т.п.), рейки нивелирные телескопические 5м, рулетки лазерные, планшетный крупноформатный сканер, электронный тахеометр SET 630R, электронные теодолиты VEGA TEO-5, электронный Теодолит CST BERGER DGT10, электронный тахеометр Trimble T5635, оптические теодолиты 4Т15П, нивелиры VEGA L24, нивелир EFT AL-20 геодезическая спутниковая GPS - система Stratus L-1 (комплект из двух приемников), геодезическая спутниковая GPS – система EFTM1 GNSS (комплект из двух приемников), контроллер CARLSON MINI.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями

Заменить подраздел «9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики, а) основная литература» на новую редакцию:

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

а) основная литература

1. Сквозная программа практик: для студентов всех форм обучения / сост. А. С. Черныш, В.Ф. Карякин, Т.Г. Калачук, Е.А. Пендюрин, Н.В. Ширина, И.П. Былин, Н.М. Затолокина, Е.П. Даниленко, С.А. Васильев, С.А. Лисничук, Н.Н. Оноприенко. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 64 с.

2. Оноприенко Н. Н., Прохоров А. В., Кононова О. Ю. Изыскания в строительстве: программа и метод. указания к прохождению учебной практики для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 07.03.04, 21.03.02, 08.05.01, 21.05.01, 23.05.06, 21.05.04. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016, 42 с.

3. Оноприенко Н. Н., Черныш А. С. / Инженерные изыскания: учеб. пособие для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 08.04.01, 08.05.01, 21.03.02, 21.05.01, 23.05.06 Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова: 2016, 177 с.

4. Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания / О.Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 256 с. : ил., табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1233-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

[/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833) (21.01.2017).

5. Оноприенко Н. Н., Черныш А. С. / Инженерные изыскания: учеб. пособие для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 08.04.01, 08.05.01, 21.03.02, 21.05.01, 23.05.06 Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова: 2016, 177 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122612165881200000652229>

6. Оноприенко Н. Н., Прохоров А. В., Кононова О. Ю. Изыскания в строительстве: программа и метод. указания к прохождению учебной практики для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 07.03.04, 21.03.02, 08.05.01, 21.05.01, 23.05.06, 21.05.04. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016, 42 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122314301252400000652071>

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 06 2018.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш

подпись, ФИО

Директор института  В.А. Уваров

подпись, ФИО

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «29» 05 2018г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перуев
подпись, ФИО

12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Утверждение программы практик без изменений.

Программа практик без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев
подпись, ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность
Ф.И.О.
Руководителя практики
Дата

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.