

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



Программа практики

геодезическая практика

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурно-строительный

Кафедра городской кадастр и инженерные изыскания

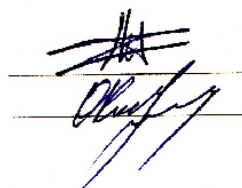
Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 201
- планов учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенных в действие в 2015 году.

Составители:

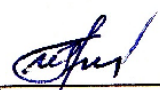
ст. препод.
ассист.



А.В. Прохоров
О.Ю. Кононова

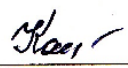
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Архитектурных конструкций

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (И.А. Дегтев)
« 4 » 02 2016 г.

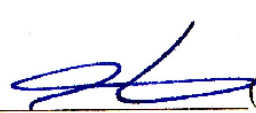
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 5 » 02 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  А.С. Черныш

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 02 2016 г., протокол № 5

Председатель к.т.н., доц.  (А.Ю. Феокистов)

1. Вид практики Учебная

2. Способы и формы проведения практики

способ проведения практики - *стационарный*, форма проведения практики - *полевая*

3. 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-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: устройство геодезических приборов; обработку результатов геодезических измерений для получения в цифровом или графическом изображении нужного материала; Уметь: работать с геодезическими приборами; решать инженерно-геодезические задачи, возникающие в процессе изысканий, проектировании строительства и эксплуатации зданий и сооружений; анализировать результаты работ; Владеть: знаниями необходимыми для работы с основными геодезическими приборами и инструментами, а также знаниями, необходимыми для обработки соответствующей информации;
2	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методы проверок и исследований геодезических приборов, технологии проведения геодезических работ; Уметь: различать назначение, тип и область применения приборов и оборудования при геодезических работах различной точности; Владеть: навыками измерения и построения углов, линий и превышений; расчета аналитического проекта разбивок; вычисления координат и высот точек по результатам полевых измерений;
3	ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании	В результате освоения дисциплины обучающийся должен

	объектов профессиональной деятельности	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;
--	--	--

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Геодезическая практика базируется на дисциплине «Геодезия». В результате освоения дисциплины 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, проектированию и строительству зданий и сооружений, умению практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-геодезических задач.

Геодезическая практика необходима для последующего изучения дисциплин «Геология и механика грунтов» (раздел механика грунтов), «Основания и фундаменты», «Технология, организация и механизация строительного производства».

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 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.

6. 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 «Геодезической 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.

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 реальных 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.

7. 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.

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/

8. Перечень информационных технологий

Не используются.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Кабинеты инженерной геодезии: теодолиты типа: Т30, 2Т30, 2Т30П, 2Т5К, Dalta 010B, 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, транспортер 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, лицензионные программы CREDO, WINGIS, ASHTECH, программное обеспечение WINDOWS XP, MS OFFICE, 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.

Лаборатория механики грунтов, оснований и фундаментов: прибор сдвиговой, весы точные, прибор компрессионный, шкаф для термических работ, сушильный шкаф, вибростол, индикатор ИЧ-4, прибор КФ-ООН, лабораторный стол, прибор КОН-1, прибор ПР 2, АСИС ООО «Геотек», полигон для проведения практики, лабораторные весы ВЛР-200, весы торсионные ВТ, весы аптечные ВА-4, шкаф сушильный СНОЛ-2,5/2 м, с танок чертёжный, буровой инструмент ручной, пробоотборник и режущие кольца, полевая лаборатория, прибор для определения пористости грунта, прибор набухания грунтов, прибор для размокания грунтов, ультразвуковой прибор, прибор для определения коэффициента фильтрации, балансирный конус.

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями
Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
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.