

**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**

Геодезия и топографическое дешифрирование

Специальность:

21.05.01 Прикладная геодезия

Образовательная программа:

Геодезическое обеспечение строительного надзора и экспертиз

Квалификация

инженер-геодезист

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород 2020

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.01 – Прикладная геодезия (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 07 июня 2016 г. № 674, введенного в действие в 2016 году;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент



(Н.М. Лозовой)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой  
городского кадастра и инженерных изысканий

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент



(А.С. Черныш)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

«28» \_\_04\_\_ 2020 г. , протокол № 9

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент



(А.С. Черныш)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

«12» \_\_05\_\_ 2020 г. , протокол № 9

Председатель: к.т.н., доцент



(М.Ю. Дребезгова)

1. Вид практики учебная практика.

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.

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-11	способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности и Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;</li><li>- методы получения аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</li><li>- методы к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий;</li><li>- методологию проведения дешифровочных работ.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять комплекс работ по дешифрированию аэрокосмических снимков;</li><li>- обосновывать оптимальные варианты технологий создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов и решения других задач фотограмметрическими методами.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-навыками изучения окружающей среды с использованием топографо-геодезических, картографических материалов и результатов дистанционного зондирования земель.</li></ul>

## 6. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Геодезия и топографическое дешифрирование» студентов представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов.

Практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Во время практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение студентами умений и навыков практической работы по направлению подготовки и присваиваемой квалификации.

Практика проводится с целью углубленного изучения специальных дисциплин на основе приобретения практического опыта, закрепления полученных навыков работы, а также изучения методических, инструктивных и нормативных материалов, специальной литературы в сфере геодезического обеспечения.

Основной задачей практики является:

- систематизация профессиональных знаний в области геодезии и топографического дешифрирования.

Основной целью практики является предоставление возможности обучающимся получить практические знания о составе геодезических работ и принципах выполнения топографического дешифрирования.

Основными целями учебной геодезической практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геодезия» и «Топографическое дешифрирование», приобретение практических навыков выполнения геодезических работ и работ по топографическому дешифрированию.

Геодезические работы, выполняемые на учебной практике, разделяются на: полевые и камеральные. Главное содержание составляет процесс измерений, камеральных – вычислительный и графический процессы.

Практика «Геодезия и топографическое дешифрирование» необходима для последующего изучения дисциплин «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Фотограмметрия», «Общая картография», «Прикладная геодезия».

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа.

Практика проводится по окончании 1 и 2 курса на очном отделении.

Учебная практика «Геодезия» состоит из следующих разделов представленных в таблице 1.

*Таблица 1*

### Разделы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<b>Подготовительный этап</b>	<b>2 семестр:</b> Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору. Изучение правил техники безопасности при проведении топографо-геодезических работ. Получение приборов и необходимого оборудования;

		<p>поверки приборов, компарирование ленты, рулетки.  Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы.  Прибытие на учебный полигон БГТУ им. В.Г.Шухова, представленный руководителем практики.  Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами. Поверки теодолита. Пробные измерения углов и длин. Составление проекта съёмочного обоснования.</p> <p><b>4 семестр:</b>  Организация бригад. Изучение техники безопасности и правил охраны природы.  Получение приборов и снимков.  Камеральное изучение участка работ, планирование маршрутов и порядка дешифрирования объектов на участке.</p>
2.	<p align="center"><b>Полевые работы</b></p>	<p><b>2 семестр:</b>  <b><i>Тахеометрическая съёмка</i></b>  <b>-Полевые работы</b>  В процессе рекогносцировки уточняется составленный проект сети. В качестве планово-высотной основы съёмки принимают пункты триангуляции и полигонометрии I разряда; окончательное сгущение съёмочной сети до необходимой плотности обеспечивается прокладкой тахеометрических ходов между пунктами сети сгущения.  Длина каждого хода не должна превышать 300 м, число сторон в ходе не более 3, длины сторон – до 150 м.Создание съёмочного обоснования. Горизонтальные углы в тахеометрических ходах измеряют теодолитом одним полным приемом. Длины сторон измеряют стальной мерной лентой в прямом и обратном направлениях и контролируют измерением расстояния нитяным дальномером; допустимое расхождение в значениях измеренной длины мерной лентой –1/2000. Превышения между точками тахеометрических ходов определяются методом тригонометрического нивелирования. Съёмка ситуации и рельефа выполняется полярным способом с использованием технического теодолита на одной части съёмочной сети и электронного тахеометра –на другой. Ведение абрисов при съёмке является обязательным. Допускается производство съёмки одновременно с проложением тахеометрических ходов.</p> <p><b>-Камеральные работы</b>  Включают в себя:  -проверку полевых журналов измерений;  -вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрических ходов;  -вычисление отметок реечных точек;  -составление топографического плана местности.  Построение плана масштаба 1:1000 выполняются с использованием графических чертежей. По координатам наносят на план пункты геодезических сетей и точки тахеометрических ходов и проверяют правильность их нанесения по расстояниям между точками. Нанесение на план реечных точек производят полярным способом. Около нанесенных реечных точек подписывают их номера и отметки. По отметкам точек, пользуясь методом интерполирования, проводят горизонтали. Контуры и предметы местности вычерчивают согласно абрисам и примечаниям в полевых журналах. Составленный план</p>

		<p>сличают с местностью. Откорректированный план вычерчивают, в соответствии с действующими условными знаками для масштаба 1:1000.</p> <p>Горизонтали вычерчивают, (используя метод интерполяции), коричневым цветом, с сечением рельефа через 0,5 м.</p> <p><b><i>Нивелирование площади по квадратам.</i></b></p> <p><b>Полевые работы</b> Рекогносцировка, разбивка сетки квадратов и закрепление квадратов на местности. Съёмка ситуации местности. Нивелирование на местности и ведение полевого журнала съёмки.</p> <p><b>-Камеральные работы</b> Вычисление превышений, их увязка, вычисление высот вершин квадратов. Построение топографического плана участка. Составление проекта вертикальной планировки под горизонтальную площадку. Картограмма земляных работ. Подсчёт объёмов земляных работ.</p> <p><b><i>Решение инженерно-геодезических задач на местности.</i></b></p> <p><b>4 семестр:</b> Непосредственное опознавание изобразившихся объектов на снимке, определение их качественных и количественных характеристик, сбор данных для составления каталога свойств, имеющихся на снимке объектов.</p>
3.	<p><b>Камеральные работы</b></p>	<p><b>2 семестр:</b> <b><i>Тахеометрическая съёмка</i></b> -проверка полевых журналов измерений; -вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрических ходов; -вычисление отметок речных точек; -составление топографического плана местности. Построение плана масштаба 1:1000 выполняется с использованием графических чертежей. По координатам наносят на план пункты геодезических сетей и точки тахеометрических ходов и проверяют правильность их нанесения по расстояниям между точками. Нанесение на план речных точек производят полярным способом. Около нанесенных речных точек подписывают их номера и отметки. По отметкам точек, пользуясь методом интерполирования, проводят горизонтали. Контуры и предметы местности вычерчивают согласно абрисам и примечаниям в полевых журналах. Составленный план сличают с местностью. Откорректированный план вычерчивают, в соответствии с действующими условными знаками для масштаба 1:1000.</p> <p>Горизонтали вычерчивают, (используя метод интерполяции), коричневым цветом, с сечением рельефа через 0,5 м.</p> <p><b><i>Нивелирование площади по квадратам.</i></b> Вычисление превышений, их увязка, вычисление высот вершин квадратов. Построение топографического плана участка. Составление проекта вертикальной планировки под горизонтальную площадку. Картограмма земляных работ. Подсчёт объёмов земляных работ. Подготовка отчета по практике Защита отчета</p> <p><b>4 семестр:</b> Использование простейших приборов для</p>

		стереонаблюдения снимков, использование полевых эталонов для камерального опознавания объектов, компьютерный подбор условных знаков и вычерчивание в заданном масштабе участка карты (черно-белый вариант). Подготовка отчета по практике Защита отчета
--	--	---

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

**2 семестр.** По итогам практики студентом составляется Отчет о выполненной на практике работе. Отчёт составляется бригадой и должен отражать деятельность в период практики.

*Титульный лист* установленного образца с подписью руководителя практики.

*Содержание* – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

*Введение* – где отражаются цели и задачи изыскательской учебной практики.

*Основная часть* – где приводятся побригадные ответы на поставленные в практике цели и вопросы, входящие в программу учебной практики. Основная часть включает в себя развернутое рассмотрение и практическое применение всех вопросов, поставленных руководителями практик от кафедры.

*Заключение* содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

*Список литературы* – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет-сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

*Приложения* – где представляются изученные и рассмотренные формы отчетности, а также бланки, рисунки и графики.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются.

Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

- 1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке;
- 2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

Текущий контроль прохождения учебной практики обеспечивает оценивание

хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде письменных или устных ответов по вопросам прохождения практики.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителей практики от университета. Руководители практики от университета ставят зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

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

1. Предмет геодезии.
2. Краткий исторический обзор развития геодезии.
3. Понятие о фигуре и размерах Земли.
4. Величины, подлежащие измерению в геодезии.
5. Понятие о топографических планах и картах.
6. Масштаб и его точность. Виды масштабов.
7. Условные знаки, используемые при составлении топографических планов и карт.
8. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах. Формы рельефа. Принцип изображения рельефа горизонталями.
9. Высота сечения рельефа, заложение, уклон и их взаимосвязь.
10. Понятие о цифровых моделях рельефа местности и их использования.
11. Номенклатура топографических карт и планов.
12. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
13. Географическая система координат.
14. Понятие о зональной системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
15. Ориентирование линий. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Азимуты, дирекционные углы и румбы.
16. Взаимосвязь дирекционных углов и румбов.
17. Связь между дирекционными углами смежных линий.
18. Решение прямой геодезической задачи.
19. Решение обратной геодезической задачи.
20. Способы определения площадей на планах и картах, их точность.
21. Общие понятия о геодезических измерениях. Виды измерений.
22. Погрешности геодезических измерений. Свойства случайных погрешностей измерений.
23. Критерии, используемые при оценке точности измерений.
24. Равноточные измерения. Понятие об арифметической средней.
25. Оценка качества функций измеренных величин.
26. Неравноточные измерения. Понятие веса.
27. Виды геодезических измерений на местности. Сущность угловых, линейных измерений и измерений превышений. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
28. Основные части геодезических приборов и их назначение.



29. Уровни, их точность, зрительная труба и ее параметры. Подготовка зрительной трубы к наблюдению.
30. Отсчетные устройства теодолита.
31. Классификация современных теодолитов.
32. Устройство теодолита 2ТЗ0П.
33. Поверки и юстировки теодолита 2ТЗ0П.
34. Установка теодолита в рабочее положение.
35. Способы измерения горизонтальных углов. Контроль и точность измерения.
36. Измерение вертикального угла. Понятие о МО вертикального круга.
37. Источники ошибок угловых измерений. Оценка точности результатов измерений.
38. Линейные измерения. Принцип измерения длин линий. Прямые и косвенные измерения.
39. Методика измерения длин линий мерными лентами и рулетками. Поправки, вводимые в измеряемые длины линий.
40. Дальномеры, их классификация. Принцип измерения длин линий светодальномером.
41. Измерение длин линий оптическими дальномерами. Принцип измерения расстояния нитяным дальномером.
42. Определение недоступного расстояния.
43. Нивелирование. Методы нивелирования.
44. Геометрическое нивелирование. Способы геометрического нивелирования. Порядок работы на станции. Контроль измерений.
45. Классификация нивелиров и нивелирных реек.
46. Устройство нивелира с цилиндрическим уровнем. Поверки, юстировки.
47. Устройство нивелира с компенсатором. Поверки, юстировки.
48. Точность геометрического нивелирования. Источники ошибок измерения превышений и способы их ослабления.
49. Влияние кривизны земли и вертикальной рефракции при измерении превышений между точками.
50. Сущность тригонометрического нивелирования. Вывод основной формулы.
51. Определение высоты недоступного сооружения.
52. Основные сведения о геодезических сетях и методах их создания.
53. Плановое обоснование топографических съемок. Полевые работы. Требования, предъявляемые к проложению теодолитных ходов.
54. Камеральная обработка материалов теодолитного хода.
55. Высотное обоснование топографических съемок. Полевые и камеральные работы.
56. Методы топографических съемок.
57. Способы съемки ситуации местности.
58. Особенности съемки застроенных территорий.
59. Тахеометрическая съемка, состав и порядок работы.
60. Нивелирование поверхности, как метод съемки.

#### 4 семестр.

По итогам практики бригадой студентов составляется отчет о выполненной работе. В отчете указываются сроки практики и место проведения полевых работ. При этом дается характеристика природных условий, застройки (если таковая имеется) и ее типа, объектов коммунального хозяйства и дорожной сети.

К отчету должны быть приложены отпечатки снимков, используемые в полевых условиях, а также основной экземпляр аэро- (космо-) снимка с результатами дешифрирования в виде условных знаков (площадных, внемасштабных и пояснительных). В пояснительной записке следует указать основные и косвенные признаки наиболее часто встречающихся объектов, местоположение и размер эталонного участка, используемого как образец в камеральном дешифрировании. При оформлении основного экземпляра снимка подписывают масштаб, время проведения работ и используют условные знаки, соответствующие масштабу создаваемой кадастровой карты. К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв руководителя практики на группу (бригаду) студентов.

Критерий оценивания	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)
Оценивание выполнения программы практики/ Содержание отзыва руководителя	Студент: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе	Студент: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Студент: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Студент: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке.	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической	Документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий

Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций.	последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.	отсутствует или носит фрагментарный характер
---	--	--	--

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме дифференцированного зачёта (защита отчёта).

Дифференцированный зачёт проводится в виде собеседования.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Варламов, А. А. Государственный кадастр недвижимости : учебник для студентов вузов по направлению подготовки 120700 - Землеустройство и кадастры / А. А. Варламов, С. А. Гальченко ; ред. А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2012. - 679 с.

2. 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.

3. Инженерная геодезия / А.Г. Парамонов, С.К. Варламов, В.В. Симонян и др. М., 2014. 5. Изучение цифрового теодолита и лазерного дальномера (электронный ресурс) / Н.С. Рогова, С.В. Шендяпина, А.В. Лабузнов. М. : МГСУ, 2014

4. Поклад Г.Г. Практикум по геодезии : учеб. пособие / ред. Г. Г. Поклад. - Москва : Академический Проект, 2011. - 487 с. - (Gaudeamus : Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1253-0

5. Подшивалов В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник/ Подшивалов В.П., Нестеренок М.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 463 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20074>

6. Лозовой, Н. М. Дистанционное зондирование мирового океана и морей : монография / Н. М. Лозовой, С. Ю. Лозовая. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 234 с. : рис., табл., фот.цв. - 570.72 р. (5 шт)

б) дополнительная литература:

1. Геодезия : учеб. для вузов / А. Г. Юнусов [и др.]. - Москва : Гаудеамус; Москва : "Академический Проект", 2011. - 410 с.

2. Курошев, Г. Д. Космическая геодезия и глобальные системы позиционирования : учеб. пособие / Г. Д. Курошев ; Санкт-Петербургский гос. ун-т.- Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011.

3. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э .Ф. Кочетова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород:

в) Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Система NormaCS	<a href="http://normacs.ru/">http://normacs.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Портал РФФИ	<a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/</a>
Научная энциклопедия на русском языке	<a href="http://ru.science.wikia.com/">http://ru.science.wikia.com/</a>
Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова	<a href="http://elib.bstu.ru/">http://elib.bstu.ru/</a>

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лицензионное программное обеспечение: MSOFFICE (лицензия: 31401445414 от 25.09.2014); CREDO (лицензия: договор от 22.01.07).

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Кабинеты инженерной геодезии: электронный тахеометр SET 630R, электронные теодолиты VEGATEO-5, оптические теодолиты 4Т15П, нивелиры VEGAL24, геодезическая спутниковая GPS - система StratusL-1 (комплект из двух приемников), электронный тахеометр Trimble T5635, геодезическая спутниковая GPS-система EFTM1 GNSS (комплект из двух приемников), контроллер CARLSONMINI, электронный теодолит CST BERGER DGT10, нивелир EFT AL-20, планиметр PLANIX 5 полярный, стереоскопы, лицензионный программный продукт «ЦФС – Талка» v.3.5. Принадлежности: учебные топографические карты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, линейки Дробышева, чертежные приспособления (рейсфедер, чертежные ручки, тушь). Средства цифровой обработки данных: персональные компьютеры.

**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.

## 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