

**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**

Производственная проектно-технологическая практика  
(Наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки (специальность):

21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность программы (профиль, специализация):

Инженерная геодезия

Квалификация

Инженер-геодезист

Форма обучения

очная

Институт Архитектурный

Кафедра Городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденного приказа Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): доц. БГТУ им. В.Г. Шухова



(Е.П. Даниленко)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.:



(А.С. Черныш)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 21 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель



(М.А. Лепёшкина)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная
2. Тип практики проектно-технологическая
3. Формы проведения практики дискретно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен обеспечить инженерно-геодезические работы	ПК-1.4. Определяет высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования	<b>Знать</b> методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий
			<b>Уметь</b> выполнять топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения
			<b>Владеть</b> навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования
	ПК-6. Способен планировать и управлять инженерно-геодезическими работами	ПК- 6.4. Применяет основы организации и планирования топографо-геодезического производства	<b>Знать</b> основы организации и планирования топографо-геодезического производства
			<b>Уметь</b> организовывать инженерно-геодезические работы
			<b>Владеть</b> навыками планирования топографо-геодезического производства

#### 5. Место практики в структуре образовательной программы

##### 1. Компетенция ПК-1. Способен обеспечить инженерно-геодезические работы

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Прикладная геодезия
2	Высшая геодезия и основы координатно-временных систем
3	Автоматизация комплекса инженерно-геодезических работ
4	Проектное обучение
5	Производственная производственно-технологическая практика
6	Производственная проектно-технологическая практика
7	Производственная преддипломная практика

## 2. Компетенция ПК-6. Способен планировать и управлять инженерно-геодезическими работами

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экономика и организация топографо-геодезического права
2	Сметное дело
3	Экономика предприятия (организации)
4	Производственная проектно-технологическая практика
5	Производственная преддипломная практика

### 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 6 недель.

### 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный	Организация практики. Получение направления (договора) на проведение практики.
		Прибытие на базовое предприятие, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия).
		Прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы.
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения, должностными инструкциями инженеров - геодезистов.
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов предприятия - базы практики.
		Изучение используемых приборов, оборудования и специализированного программного обеспечения.
3.	Выполнение производственных заданий и поручений	Изучение методик выполнения работ и технологий геодезического производства.
		Практическое использование полученных знаний методов полевых и камеральных топографо-геодезических работ.
		Выполнение производственных заданий и поручений
4.	Обработка результатов и анализ полученной информации	Обработка результатов геодезических измерений
		Подготовка предложений по оптимизации производственного процесса
5.	Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета по практике с применением компьютерных и графических методы и способов представления информации
6.	Защита отчёта	Защита отчёта

## 8. Формы отчетности по практике

По итогам практики студентом составляется Отчет о выполненной на производственной практике работе. Отчёт составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики.

К отчёту по практике прилагается Отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента-практиканта.

В отчёте студент приводит результаты проведённых за время прохождения практики геодезических и картографических работ, а также систематизированные материалы по решению конкретных задач в сфере специальных геодезических измерений; по поверке и эксплуатации геодезических приборов, инструментов и систем, применяемых при выполнении геодезических измерений. Также отчёт должен включать сведения о методах и технологиях организации и планирования топографо-геодезического производства на предприятии - базе практики.

Отчёт включает три группы документов:

- текстовая часть;
- графическая часть;
- иллюстративный материал.

В текстовой части анализ собранной информации для решения задач практики должен производиться с составлением таблиц, рисунков, графиков и диаграмм.

Структура отчёта по практике:

- титульный лист;
- содержание;
- основные разделы отчёта по практике;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчёт о прохождении практики должен состоять из нескольких разделов, содержание которых определяется программой производственной проектно-технологической практики.

Структура текстовой части отчёта должна соответствовать тематическому плану производственной проектно-технологической практики.

Примерный объём отчёта – от 20 до 30 страниц машинописного текста (формат А4, размер шрифта №14, межстрочный интервал – 1,5).

Итоговая оценка по прохождению практики - дифференцированный зачёт.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

#### 1. Компетенция ПК-1. Способен обеспечить инженерно-геодезические работы

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.4. Определяет высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования	Полнота и правильность составления отчёта по практике Устный опрос Дифференцированный зачет

#### 2. ПК-6. Способен планировать и управлять инженерно-геодезическими работами

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК- 6.4. Применяет основы организации и планирования топографо-геодезического производства	Полнота и правильность составления отчёта по практике Устный опрос Дифференцированный зачет

### 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	Какие позиции включает в себя Инструктаж по технике безопасности? Какие опасные условия геодезического производства присутствуют на предприятии - базе практики? Каков распорядок рабочего дня на предприятии-базе практики? Какая территорию и/или объекты являются местом работы инженера-геодезиста на предприятии - базе практики?.
2	Ознакомительные работы	Какие основные задачи и функции выполняет предприятие - база практики? Назовите основные задачи структурного подразделения, в котором проходила практика. Каковы должностные обязанности инженеров - геодезистов? С какими основными, вспомогательными и производными документами ознакомился студент на предприятии-базе практики. Какие приборы, оборудование и специализированное программное обеспечение используется при производстве геодезических работ на предприятии-базе практики? Как на предприятии-базе практики производится планирование и организация геодезических работ?

3	Выполнение производственных заданий и поручений	<p>Перечислите методики выполнения работ и применяемые на предприятии-базе практики технологии геодезического производства.</p> <p>Какие виды полевых геодезических работ выполнялись студентом на объекте?</p> <p>Какие камеральные топографо- геодезических работы выполнялись лично студентом?</p>
4	Обработка результатов и анализ полученной информации	<p>Какие программные средства применяются предприятием при обработке результатов геодезических измерений?</p> <p>Проводилась ли обработка результатов топографо- геодезических работ лично студентом-практикантом?</p> <p>Каковы, по мнению студента, недостатки технологического и производственного процесса имеются на предприятии-базе практики?</p> <p>Предложения студента по оптимизации производственного процесса</p>
5	Подготовка отчета по практике	<p>Каковы требования к структуре отчёта о прохождении практики?</p> <p>Какие обязательные разделы должен включать отчёт по практике?</p> <p>Какие компьютерные и графические методы были применены при подготовке отчёта по практике</p> <p>Способы представления информации</p>
6	Защита отчёта по практике	<p>Этапы практики пройдены полностью.</p> <p>Отчёт составлен по рекомендованной форме.</p> <p>Представленный материал полностью раскрывает задание практики, в отчёте сформулированы значимые выводы.</p> <p>Практическая часть практики выполнена в полном объеме, правильно и студентом сформулированы полные, обоснованные и аргументированные выводы.</p> <p>Отзыв руководителя предприятия о результатах прохождения студентом практики содержит положительную оценку работы студента.</p>

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знать методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий
	Знать основы организации и планирования топографо-геодезического производства
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Уметь выполнять топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения
	Уметь организовывать инженерно-геодезические работы
Навыки	Владеть навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования
	Владеть навыками планирования топографо-геодезического производства

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий	Не знает методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий	Слабо знает методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий	Знает методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий	Твёрдо и уверенно перечисляет методы полевых и камеральных топографо-геодезических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий
Знать основы организации и планирования топографо-геодезического производства	Не знает основы организации и планирования топографо-геодезического производства	Слабо знает основы организации и планирования топографо-геодезического производства	Знает основы организации и планирования топографо-геодезического производства	Уверенно и правильно излагает основы организации и планирования топографо-геодезического производства
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными



				знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

**Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь выполнять топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения	Не умеет выполнять топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения	В целом умеет выполнять топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения, но допускает существенные ошибки	Умеет выполнять топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения.	Самостоятельно и правильно выполняет топографо-геодезические и картографические работы, проводить специальные геодезические измерения
Уметь организовывать инженерно-геодезические работы	Не умеет организовывать инженерно-геодезические работы	В целом слабо умеет организовывать инженерно-геодезические работы, допускает существенные ошибки	Умеет организовывать инженерно-геодезические работы	На высоком уровне умеет организовывать инженерно-геодезические работы

**Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования	Не владеет навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования	Слабо владеет навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования, допускает ошибки	Владеет навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования	Владеет твёрдыми устойчивыми навыками определения высоты точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования
Владеть навыками планирования топографо-геодезического производства	Не владеет навыками планирования топографо-геодезического производства	Слабо владеет навыками планирования топографо-геодезического производства	Владеет навыками планирования топографо-геодезического производства	Владеет фактическими навыками планирования топографо-геодезического производства

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства: учебное пособие. - 2-е изд., испр. - М.: Вузовская книга, 2012. - 256 с.
2. Авакян В.В. Прикладная геодезия. – 2016.
3. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия: Учебное пособие для вузов. - М.: Академический проект, 2008. – 590 с.
4. Положение о порядке организации и проведения практики студентов Белгородского государственного технологического университета им. В.Г.Шухова. Утверждено 23.01.2012 г. // БГТУ им. В.Г.Шухова, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. Информационная справочная система «Консультант Плюс». – [Электронный ресурс]. // Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Сервер органов государственной власти «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru>
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – [Электронный ресурс] // Режим доступа: [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru)
5. Официальный сайт ГИС-Ассоциации <http://www.gisa.ru/assoc.html>.

### **10.2. Материально-техническая база**

Для полноценного прохождения производственной практики на конкретном предприятии, организации и учреждении, НИИ, студенту необходимы:

1. Геодезические приборы и инструменты, используемые в производственной деятельности предприятием (организацией, учреждением) – базой практики.
2. Специализированное программное обеспечение (ПО).
3. Средства цифровой обработки данных:- персональные компьютеры.
4. Измерительные и вычислительные комплексы.
5. бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении топографо-геодезических работ.

### **10.3. Перечень программного обеспечения**

Специализированное программное обеспечение:

- ЦФС (цифровая фотограмметрическая станция) "ТАЛКА".
- «AutoCad 2012».
- «CS Geonics 2010»
- «ТВС».