
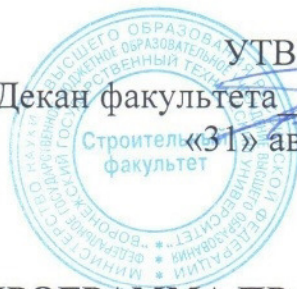


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  Панфилов Д.В.  
«31» августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**«Проектно-исследовательская»**

**Направление подготовки** 21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

**Профиль** Инженерная геодезия

**Квалификация выпускника** Магистр

**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года и 4 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2017


Автор программы

  
/Н.Б. Хахулина/

Заведующий кафедрой  
Кадастра недвижимости,  
землеустройства и геодезии

  
/В.Н. Баринов/

Руководитель ОПОП

  
/ В.Н. Баринов /

Воронеж 2018

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Развитие профессиональных компетенций и навыков их реализации у магистров в соответствии с требованиями по направлению подготовки «Инженерная геодезия» для дальнейшей научной и проектной деятельности.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

Непосредственное ориентирование на профессионально-практическую подготовку

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Проектно-исследовательская

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Проектно-исследовательская» относится к вариативной части блока Б2.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Проектно-исследовательская» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-1 - способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ

ПК-7 - готовностью осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования

ПК-8 - способностью к обработке, синтезу геодезической и

аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ

ПК-10 - способностью к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней

ПК-11 - готовностью к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации

ПК-12 - способностью к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений

ПК-14 - готовностью к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований

ПК-15 - способностью к разработке методов и к проведению технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ОК-1	знать методы анализа и синтеза информации.
	уметь: абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию.
	владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.
ОК-2	знать: механизмы поведения в нестандартной ситуации; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; социальные и этические нормы поведения
	уметь: нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оказывать первую помощь в экстренных случаях; действовать в нестандартных ситуациях
	владеть: знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях.
ОК-3	знать свой творческий потенциал
	уметь реализовывать творческий потенциал
	владеть навыками саморазвития
ОПК-1	знать процесс исследовательских работ
	уметь проводить исследования и проектные работы

	владеть навыками в организации исследовательских и проектных работ
ПК-7	знать методы, способы и средства геодезических измерений и дистанционного зондирования
	уметь выполнять высокоточные измерения
	владеть навыком сбора и обработки информации геодезических измерений
ПК-8	знать способы получения геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий
	уметь использовать, анализировать информацию для инженерно-геодезических изысканий
	владеть способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий
ПК-10	знать способы разработки геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней
	уметь проводить разработки геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней
	владеть способностью к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней
ПК-11	знать способы создания баз данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации
	уметь создавать базы данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации
	владеть данными цифровой топографо-геодезической и тематической информации
ПК-12	знать способы внедрения технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений
	уметь внедрять технологии мультимедийного,

	виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений
	владеть способностью к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений
ПК-14	знать основные критерии и варианты разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга
	уметь разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению геодезического мониторинга
	владеть основами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга
ПК-15	знать методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции
	уметь разрабатывать методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции
	владеть навыками проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 27 з.е., ее продолжительность – 18 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости

#### по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение	2

		заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	948
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
<b>Итого</b>			<b>972</b>

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

### **7.1 Подготовка отчета о прохождении практики**

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

### **7.2 Этап промежуточного контроля знаний**

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2, 3, 4 семестре для очной формы обучения семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

<b>Компе</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие</b>	<b>Экспертная</b>	<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовл.</b>	<b>Неудовл.</b>
--------------	---	-------------------	----------------	---------------	---------------	-----------------

- тенция	сформированность компетенции	оценка результатов				
ОК-1	знать методы анализа и синтеза информации.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимального количества баллов	61%-80% от максимального количества баллов	41%-60% от максимального количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	уметь: абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОК-2	знать: механизмы поведения в нестандартной ситуации; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; социальные и этические нормы поведения	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь: нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оказывать первую помощь в экстренных случаях; действовать в нестандартных ситуациях	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть: знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОК-3	знать свой творческий потенциал	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				

	уметь реализовывать творческий потенциал	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками саморазвития	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-1	знать процесс исследовательских работ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь проводить исследования и проектные работы	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками в организации исследовательских и проектных работ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-7	знать методы, способы и средства геодезических измерений и дистанционного зондирования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь выполнять высокоточные измерения	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыком сбора и	2 - полное				



	обработки информации геодезических измерений	приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-8	знать способы получения геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь к использовать, анализировать информацию для инженерно-геодезических изысканий	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-10	знать способы разработки геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь проводить разработки геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-11	знать способы создания баз данных цифровой	2 - полное освоение				

	топографо-геодезической тематической информации	и знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь создавать базы данных цифровой топографо-геодезической тематической информации	и 2 - полное приобретени е умения 1 – неполное приобретени е умения 0 – умение не приобретено				
	владеть данными цифровой топографо-геодезической и тематической информации	2 - полное приобретени е владения 1 – неполное приобретени е владения 0 – владение не приобретено				
ПК-12	знать способы внедрения технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологическ их решений	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь внедрять технологии мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологическ их решений	2 - полное приобретени е умения 1 – неполное приобретени е умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологическ их решений	2 - полное приобретени е владения 1 – неполное приобретени е владения 0 – владение не приобретено				
ПК-14	знать основные критерии и варианты разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению геодезического	2 - полное приобретени е умения 1 – неполное				

	мониторинга	приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть основами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-15	знать методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь разрабатывать методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Поклад, Геннадий Гаврилович. Геодезия [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО. - М. : Академический проект : Парадигма, 2011 (Ульяновск : ОАО "Обл. тип. "Печатный двор", 2011). - 537 с.

2. Практикум по геодезии [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО / под ред. Г. Г. Поклада ; Воронеж. гос. аграрный ун-т им. К. Д. Глинки. - М. : Академический проект : Трикта, 2011 (Ульяновск : ОАО "Обл. тип.

"Печатный двор", 2010). - 485 с.

3. Фотограмметрия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторной работе «Топографическое дешифрирование» для студентов II курса очной и заочной форм обучения по специальности 120401 «Прикладная геодезия» / сост. С. В. Устюгов. — Электрон. текстовые данные. — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2014. — 71 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24041.html>

4. Лозовая, С. Ю. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий [Электронный ресурс] : практикум. Учебное пособие / С. Ю. Лозовая, Н. М. Лозовой, А. В. Прохоров. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28415.html>

5. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 350 с. — 978-5-8291-0602-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html>

6. Щербаков, В. М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование [Электронный ресурс] / В. М. Щербаков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 192 с. — 978-5-903090-62-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35807.html>

7. Лабутина, И. А. Использование данных дистанционного зондирования для мониторинга экосистем ООПТ [Электронный ресурс] : методическое пособие / И. А. Лабутина, Е. А. Балдина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2011. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13470.html>

8. Основы кадастра недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов и магистрантов направления подготовки 120700 «Землеустройство и кадастры» / Г. А. Калабухов, В. Н. Баринов, Н. И. Трухина, А. А. Харитонов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 172 с. — 978-5-89040-514-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55018.html>

9. Постановление Правительства РФ 145 О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий .

<https://e.lanbook.com/reader/book/107969/#1>

10.Постановление Правительства РФ 145 О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий .

<https://e.lanbook.com/reader/book/116355/#1>

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

1. ЭБС «СройКонсультант»- информационная система нормативно-технических документов;
2. [www.dwg.ru](http://www.dwg.ru);
3. [www.iasv.ru](http://www.iasv.ru);
4. NormaCS;
5. Stroyka.ru;
6. Normark.ru;
7. Complexdox.ru;
8. Stroiconsultant.ru.
9. Электронно-библиотечная система «Elibrary»
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

В ходе практической работы обучающийся использует: геодезические приборы и инструменты, специализированные ПО для обработки геодезической информации, имеющиеся на соответствующих предприятиях.

Для подготовки отчета по практике обучающийся использует следующие программные средства – Autodesk 2015, Kompas 3D v14, -MicrosoftInternetExplorer (или другой интернет-браузер), MicrosoftWord (или другой текстовый редактор), AdobeReader, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система КонсультантПлюс.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

7402 Лаборатория математической обработки результатов геодезических измерений информационного обеспечения кадастра недвижимости. 7416 Фотограмметрическая лаборатория.	Тахеометры Trimble 3305 DR, Sokkia SET 330RK3-33, нивелиры 3Н5м, Н-3, цифровой нивелир DINI 12, теодолиты Т2, 2Т5К, 4Т30П, нивелирные рейки РН-05, РН-3, телескопическая рейка ТН-14, комплект геодезического спутникового приемника GNSS GRX1 с модемом.
---	---