

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

Панфилов Д.В.

«31» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

практики

«Изыскательская практика»

**Специальность** 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

**Специализация** «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

**Специализация** «Строительство подземных сооружений»

**Квалификация выпускника** инженер-строитель

**Нормативный период обучения** 6 лет

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2018

Автор программы



/Янина О.И./

Заведующий кафедрой  
Строительных конструкций,  
оснований и фундаментов  
имени профессора Ю.М.  
Борисова



/Панфилов Д.В./

Руководитель ОПОП



/Рогатнев Ю.Ф./

Руководитель ОПОП



/Ким М.С./

Воронеж 2018

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью изыскательской практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геология» и приобретение практических навыков, необходимых при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

## 1.2 Задачи освоения дисциплины

Задачей изыскательской практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять состав и методы инженерно-геологических изысканий, анализировать инженерно-геологические условия площадки для проектирования строительства зданий и сооружений.

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Изыскательская практика относится к практикам обязательной части блока Б1.

*Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям студентов, необходимым для изучения дисциплины:*

Приступая к освоению практики, студенты должны обладать знаниями по следующим дисциплинам: высшая математика, физика, химия, инженерная геология, инженерная геодезия и инженерная графика.

После изучения предшествующих и сопутствующих дисциплин студент должен:

***знать:***

- основы физики, химии, инженерной геологии, инженерной геодезии и инженерной графики;

***уметь:***

- выполнять инженерные расчеты с использованием современной вычислительной техники;

- пользоваться топографическими картами;

***владеть:***

- навыками черчения в программе AutoCAD (или аналог);

- терминологией изученных ранее технических дисциплин.

Изыскательская практика является предшествующей для изыскательской (геодезической практики) и дисциплины «Основания и фундаменты».

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения изыскательской практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения учебной геологической практики студент должен:

**знать:**

- нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий;
- основные положения инженерно-геологических изысканий;

**уметь:**

- анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства;
- строить и анализировать геологические разрезы;
- выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства;
- пользоваться справочно-нормативной литературой;

**владеть:**

- выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях;
- ведения полевой документации при ИГ изысканиях;
- камеральной обработки материалов ИГ изысканий;
- разработки отчета по результатам ИГ изысканий для строительства.

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		2	3	4
<b>Аудиторные занятия, всего</b>		-	-	-
В том числе:				
Недель	1 1/3			1 1/3
Лекции	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
<b>Учебная практика, всего</b>	72	-	-	72
<b>Самостоятельная работа (СРС), всего</b>	-	-	-	-
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	-	-	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	часы	72	-	72
	зач. ед.	2	-	2

Общая трудоемкость изыскательской практики – 2 з. е.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Практика	Лек.	Лаб.	СРС	Всего, час
1.	Подготовительный период	Обзорная лекция: цели и задачи геологической практики. Календарный план работы студентов на практике. Краткая характеристика физико-географических и геологических условий района практики. Основные требования СП 47.13330.2012. СНиП 11-02-96. и СП 11-105-97 к выполнению инженерно-геологических изысканий на площадке проектируемого строительства. Получение навыков работы с оборудованием и снаряжением, ведением документации, с методикой отбора образцов грунтов при полевых работах. Инструктаж по технике безопасности. Выдача оборудования и снаряжения бригадам студентов.	6				6
2.	Полевой период	<i>Маршрут №1</i> – г. Семилуки, долина р. Дон, правый берег: привязка маршрута и точек наблюдения, строение долины р. Дон, зарисовка ее профиля. Изучение геологического строения горных пород палеозойского и кайнозойского возраста по естественным обнажениям. Проходка выработок (расчисток, закопшек), их документация, отбор образцов пород, зарисовки (фото) обнажений, замеры элементов залегания и трещиноватости горных пород. По ходу маршрута - изучение рельефа местности и геологических процессов. Описание, зарисовка и фотофиксация оползней, оврагов, речной эрозии. Изучение гидрогеологических условий: документация источников подземных вод, определение дебита источников, установление их типов. <i>Маршрут №2</i> – изыскания на площадке проектируемого строительства: климат, рельеф, геоморфология, растительность, почвы, гидрография, техногенные нагрузки. Построение топографических профилей по линиям изыскательских выработок. Проходка и документация шурфов.	36				36

		Отбор образцов грунтов для лабораторных исследований.					
3.	Камеральный период	Обработка и обобщение материалов практики. Оформление графических материалов: развертки шурфов, топографические профили, геологические разрезы. Разработка отчета по практике. Защита отчета по практике.	36				30
<b>Итого</b>			<b>72</b>				<b>72</b>

## **5.2 Перечень лабораторных работ**

Не предусмотрены учебным планом.

## **6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Не предусмотрены учебным планом.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Не предусмотрен учебным планом.

### **7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний**

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по системе «зачет с оценкой»:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
ОПК-5	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий;</li> <li>- основные положения инженерно-геологических изысканий;</li> </ul>	Анализ нормативной документации, регламентирующей проведение изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Полное или частичное посещение практики (количество пропусков не более 10-50%). Выполнение отчета по практике в соответствии с графиком или незначительным отставанием. Оценка по практике – «отлично, хорошо, удовлетворительно».	Частичное посещение практики (количество пропусков более 50%). Студент получил задание, но не приступил к выполнению в сроки предусмотренные рабочей программой. Оценка по практике - «не зачтено».
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства;</li> <li>- строить и анализировать геологические разрезы;</li> <li>- выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства;</li> <li>- пользоваться справочно-нормативной литературой</li> </ul>	Выполнение отдельных видов изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Полное или частичное посещение практики (количество пропусков не более 10-50%). Выполнение отчета по практике в соответствии с графиком или незначительным отставанием. Оценка по практике – «отлично, хорошо, удовлетворительно».	Частичное посещение практики (количество пропусков более 50%). Студент получил задание, но не приступил к выполнению в сроки предусмотренные рабочей программой. Оценка по практике - «не зачтено».
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях;</li> <li>- ведения полевой документации при ИГ изысканиях;</li> <li>- камеральной обработки материалов ИГ изысканий;</li> <li>- разработки отчета по результатам ИГ изысканий для строительства.</li> </ul>	Документирование результатов изысканий и обследований, составление отчета. Выполнение необходимых расчетов для обработки результатов изысканий и обследований	Полное или частичное посещение практики (количество пропусков не более 10-50%). Выполнение отчета по практике в соответствии с графиком или незначительным отставанием. Оценка по практике – «отлично, хорошо, удовлетворительно».	Частичное посещение практики (количество пропусков более 50%). Студент получил задание, но не приступил к выполнению в сроки предусмотренные рабочей программой. Оценка по практике - «не зачтено».

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

Не предусмотрены.

### **7.2.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1 Цель и задачи инженерно-геологических изысканий.

- 2 Состав работ подготовительного этапа изысканий.
- 3 Состав работ полевого этапа изысканий.
- 4 Состав работ камерального этапа изысканий.
- 5 Какая основная информация об объекте строительства указывается в техническом задании?
- 6 Понятие о изыскательских выработках (шурф, скважина).
- 7 Понятие о геологическом разрезе.
- 8 Какие графические условные знаки грунтов используют в технической документации изысканий (ГОСТ 21.302)?
- 9 Понятие об инженерно-геологический элементе (ИГЭ) по ГОСТ 20522.
- 10 Основные генетические типы четвертичных отложений.
- 11 Основные геологические процессы.
- 12 Элементы долины реки.
- 13 Какие свойства песчаных и глинистых грунтов определяют в лаборатории?
- 14 Расчет производных показателей для песчаных и глинистых грунтов.
- 15 Классификация песчаных и глинистых грунтов по ГОСТ 25100.
- 16 Какие графические материалы включаются в отчет по изысканиям?
- 17 Понятие о техногенных условиях площадки строительства.
- 18 Какие разделы входят в состав отчета по изысканиям?
- 19 Какую обязательную информацию необходимо указать в заключении отчета по изысканиям?
- 20 Какие характеристики климата необходимо использовать при характеристике инженерно-геологических условий площадки строительства?
21. Краткая характеристика физико-географических и геологических условий Воронежской области.

### **7.2.3. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится в устной форме по материалам отчета практики.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

### **7.2.4 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный период	ОПК-5	Защита материалов отчета
2	Полевой период	ОПК-5	Защита материалов отчета
3	Камеральный период	ОПК-5	Защита материалов отчета

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Защита отчета по практике осуществляется экзаменатором устно по материалам отчета с использованием вопросов для подготовки к зачету и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

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

- 1 Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология.- М.: Высшая школа, 2009.-575с.
- 2 Чернышев С.И., Чумаченко А.И., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие.- М.: Высшая школа, 2004.-245с.
- 3 Пешковский Л.М., Перескокова Т.М. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 1982.-341с.
- 4 СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М., 2012.-160с.
- 5 СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. М.- 60с.
- 6 ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. М., 2013.-62.
- 7 ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки. М., 2013. – 16с.

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

1. Учебный портал ВГТУ [www.edu.vgasu.ru](http://www.edu.vgasu.ru);
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru;
3. картанауки.рф.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- 1 Персональный компьютер с процессором не ниже 1,2 ГГц, проектор NEC NP420, принтер лазерный или струйный HP, EPSON. Картриджи для заправки принтера, бумага.
- 2 Учебная аудитория 1214, 1226 оснащенные экраном и проектором.
- 3 Для выполнения работ по практике для каждой группы студентов необходимо следующее оборудование: рюкзак - 1 шт., геологический молоток - 2 шт., рулетка - 1 шт., лупа - 1шт., лопата - 2 шт., горный компас - 1 шт., кольца - 2 шт.,

нож - 1 шт., мешочки упаковочные - 5 шт., этикетки, простой карандаш - 2 шт., фотоаппарат - 1 шт.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Изыскательская практика подразделяется на три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Подготовительный период практики заключается в проведении организационного собрания студентов, на котором студенты разбиваются на бригады, получают оборудование и обучаются работе с ним, проходят инструктаж по технике безопасности. Студентам кратко излагается характеристика физико-географических и геологических условий района практики.

Полевой период практики проходит в г. Воронеже и окрестностях г. Семилуки. Студенты выполняют маршрут по берегу рек Дон. Во время маршрутов студенты делают необходимые записи и зарисовки в полевом дневнике. Инженерно-геологические изыскания выполняются на площадке по выбору преподавателя.

Камеральный период практики заключается в обработке и обобщении материалов практики, полученных при полевых работах: построение разверток шурфов, геологического разреза, выделение инженерно-геологических элементов по результатам изысканий и т.д.. При выполнении камеральных работ студенты должны научиться самостоятельно работать с литературными источниками, нормативными документами в библиотеке, использовать информационно-справочные системы интернет-ресурсы.

Отчет по геологической практике оформляются на ПК в программе Microsoft Office на листах бумаги формата А4.