

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

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

инженерных систем и сооружений



Н.А. Драпалюк

«30» 08 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
преподавания дисциплины**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской
деятельности (ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки 08.03.01 "Строительство"

Профиль «Водоснабжение и водоотведение»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года /5 лет

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2015-2017 гг.

Автор программы

ст. преподаватель

/А.И. Демиденко /

Программа обсуждена на заседании кафедры строительных конструкций,
оснований и фундаментов им. профессора Ю.М. Борисова «30» августа 2018 г.
Протокол № 1

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Д.В. Панфилов

Воронеж – 2018

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью учебной геологической практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Геология» и приобретение практических навыков, необходимых при проектировании и строительстве зданий, сооружений и инженерных сетей.

1.2. Задачи освоения дисциплины

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Геологическая практика относится к вариативной части блока Б2.У.2 «Учебная практика» учебного плана.

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: терминологией изученных ранее технических дисциплин.

Геологическая практика является предшествующей для дисциплин: «Механика грунтов», «Геодезия», «Геология».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения геологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (**ОПК-8**);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (**ПК-1**);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Подготовительный период	<p>Цели и задачи геологической практики.</p> <p>Календарный план работы студентов на практике.</p> <p>Краткая характеристика физико-географических и геологических условий района практики.</p> <p>Основные требования СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 и СП 47.13330.2012 к выполнению инженерно-геологических изысканий на площадке проектируемого строительства.</p> <p>Получение навыков работы с оборудованием и снаряжением, ведением документации, с методикой отбора образцов грунтов при полевых работах.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Выдача оборудования и снаряжения бригадам студентов.</p>
2	Полевой период	<p><i>Инженерно-геологическая съемка, 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 горных пород и трещин. По ходу маршрута - изучение рельефа местности и геологических процессов. Описание, зарисовка и фотографирование оползней, оврагов, речной эрозии. Изучение гидрогеологических условий: документация источников подземных вод, определение дебита источников, установление их типов.</p> <p><i>Инженерно-геологическая съемка, маршрут №2</i> г.Семилуки, долина р. Ведуга, правый берег: привязка маршрута и точек наблюдения, строение долины р. Ведуги, зарисовка ее профиля. Изучение геологического строения горных пород мезозойского и кайнозойского возраста по искусственным и естественным обнажениям. Проходка выработок (расчисток, закопшек), их документация, отбор образцов пород зарисовки (фото) обнажений.</p> <p><i>Изучение инженерно-геологических условий</i> площадки проектируемого строительства: климат, рельеф, геоморфология, растительность, почвы, гидрография, техногенные нагрузки. Построение топографических профилей по линиям изыскательских выработок. Проходка и документация шурфов. Отбор образцов грунтов для лабораторных исследований.</p>
3	Камеральный период	<p>Обработка и обобщение материалов практики.</p> <p>Оформление графических материалов: развертки шурфов, топографических профилей, геологических разрезов.</p> <p>Разработка отчета по геологической практике.</p> <p>Защита отчета по геологической практике.</p>

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены учебным планом.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная дисциплина изучается в течение второго семестра. Согласно учебному плану, промежуточной формой аттестации студентов является зачет, который выставляется по результатам оценки знаний по дисциплине. Основными контрольно-оценочными средствами результатов обучения по дисциплине являются отчет о геодезической практике, в котором выполнены все вычисления, составлены схемы абрисы пунктов, каталог координат.

7.1 Перечень компетенций с указанием их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	семестр
1	ОПК-8. Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.	зачет с оценкой	2
2	ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	зачет с оценкой	2
3	ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования.	зачет с оценкой	2
4	ПК-4. Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	зачет с оценкой	2

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.3. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	отлично	Полное посещение практики. Выполнение текущих заданий на оценки «отлично».
умеет	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		
владеет навыками	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.		
знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	хорошо	Полное или частичное посещение геологической практики. Выполнение текущих заданий на оценки «хорошо».
умеет	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		
владеет навыками	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.		
знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий	удовлетворительно	Полное или частичное посещение геологической практики. Удовлетворительное выполнение текущих заданий.
умеет	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		
владеет навыками	выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; ведения полевой документации при ИГ		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	изысканиях; камеральной обработки материалов ИГ изысканий; разработки отчета по результатам ИГ изысканий для строительства.		
знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий		
умеет	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	неудовлетворительно	Полное или частичное посещение геологической практики. Неудовлетворительное выполнение текущих заданий.
владеет навыками	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.		
знает	нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий		
умеет	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	не аттестован	Непосещение геологической практики. Невыполнение текущих заданий.
владеет навыками	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.		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

7.3.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный период	ОПК 8; ПК-1, 2, 4	Зачет с оценкой
23	Полевой период	ОПК 8; ПК – 1, 2, 4	Зачет с оценкой
	Камеральный период	ОПК 8; ПК- 1, 2, 4	Зачет с оценкой

7.3.2. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Дать краткую характеристику физико-географических и геологических условий района практики.
2. Перечислите основные нормативные требования к выполнению инженерно-геологических изысканий на площадке проектируемого строительства.
3. Какова методика ведения полевой документации?
4. Какова методика отбора образцов грунтов при полевых работах?
5. Перечислите основные требования по технике безопасности при полевых работах?
6. Какое оборудование и снаряжение используется при полевых работах?
7. Какое геологическое строение горных пород палеозойского и кайнозойского возраста обнаружено при полевых работах?
8. Какие параметры гидрогеологических условий изучают для источников подземных воды?
9. Как выполняется инженерно-геологическая съемка?
10. Какие параметры инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства изучаются?
11. Каков принцип построения топографических профилей по линиям изыскательских выработок?
12. Какова методика отбор образцов грунтов для лабораторных исследований?

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

Зачет проводится по итогам текущей успеваемости и сдачи отчета и дневника путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

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

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЕ

8.1 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

Самостоятельное изучение теоретического материала проводится по темам, определяемым преподавателем. Результаты работы оформляются на ПК в программе Microsoft Office на листах бумаги формата А4. На титульном листе указывается наименование ВУЗа, тема работы, факультет, группа, фамилия и инициалы студента и преподавателя.

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Инженерная геология	Учебник	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	2009	Библиотека 100 экз.
2	Инженерная геология: - 5-е изд., стер. - М.: Высш. Шк.- 574 с.	Учебник: рек. МО РФ	Ананьев В. П., Потапов А. Д.	2007	Библиотека 98 экз.
3	Полевая практика по геологии: М.: Московский городской педагогический университет, - 116 с.	Учебное пособие -	Козаренко А. Е.	2012.	ЭБС URL: http://www.iprbookshop.ru/26557
4	Практическое руководство по общей геологии – М.: Академия	[Текст]: учебное пособие: рекомендовано УМО	под ред. Н. В. Короновского	2014	Библиотека 20 экз.
5	Полевые методы исследований механических свойств грунтов/Воронежский ГАСУ - Воронеж: [б. и.], 2011 -111 с. ISBN 978-5-89040-332-2	Учебное пособие	Алексеев В. М., Калугин, П. И.	2011	Библиотека 310 экз.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Рекомендации для выполнения учебной практики

Учебная геологическая 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 в окрестностях г. Семилуки. Студенты выполняют два маршрута по берегам рек Дон и Ведуга. Во время маршрутов студенты ведут полевой дневник, в котором делают необходимые записи и зарисовки. Инженерно-геологические изыскания проводятся 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 работать самостоятельно с литературными источниками,

нормативными документами, использовать информационно-справочные системы интернет-ресурсы.

Отчет по геологической практике оформляются на ПК в программе Microsoft Office. На титульном листе указывается наименование ВУЗа, название практики, факультет, группа, фамилия и инициалы студента и преподавателя.

Рекомендуемые главы отчета по геологической практике:

Введение

1. Физико-географические, техногенные геологические и гидрогеологические условия района практики.

1.1. Климат

1.2. Рельеф

1.3. Геоморфология

1.4. Растительность и почвы

1.5. Гидрография

1.6. Сведения о хозяйственном и использовании территории

1.7. Геологическое строение

1.8. Гидрогеологические условия

2. Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства

2.1. Изученность инженерно-геологических условий

2.2. Геоморфологическое положение

2.3. Геологическое строение

2.4. Геологические и инженерно-геологические процессы

2.5. Гидрогеологические условия

2.6. Физико-механические свойства грунтов

2.7. Особые условия строительства

2.8. Заключение

Заключение по результатам геологической практики

Список использованной литературы

Приложение 1. Фотоматериалы.

Приложение 2. Графические материалы.

Приложение 3. Полевой дневник.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология: учебник : рек. МО РФ / Ананьев В. П., Потапов А. Д. - 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2007, 2009 (Смоленск: ОАО "Смол, полиграф, комбинат", 2007). - 574 с. - ISBN 978-5-06-003690-9. (198 экз)

2. Козаренко А. Е. Полевая практика по геологии: Учебное пособие / Козаренко А. Е. - Москва: Московский городской педагогический университет, 2012. - 116 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/26557>

10.2. Дополнительная литература:

1. Чернышев С.И., Чумаченко А.И., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2004. - 245с. (19экз)

2. Практическое руководство по общей геологии [Текст]: учебное пособие: рекомендовано УМО / под ред. Н. В. Короновского. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014 (Чехов: Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2013). - 158 с.^(20экз)

3. Алексеев В. М., Калугин, П. И. Полевые методы исследований механических свойств грунтов: учеб. пособие/Воронежский ГАСУ - Воронеж: [б. и.], 2011. -111 с. ISBN 978-5-89040-332-2.

10.3. Учебно-методическая литература

1. Шевцов А.Я. Инженерная геология. Методические указания к выполнению раздела «Инженерно-геологические условия района строительства» в дипломном проекте для студентов специальности ПГС.- Воронеж. ГАСУ, 2005.

2. Демиденко А.И., Янина О.И., Шевцов А.Я. Методические указания к проведению учебной геологической практики по курсу «Инженерная геология». Воронеж, ГАСА, 1999.

10.4. Справочно-нормативная литература

1. СН и П 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М., 1997.

2. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. М., 1998.

3. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М., 2012.

4. СН и П 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. М., 1996.

5. СН и П 23-01-99. Строительная климатология. М., 2003.

6. СП 116.13330. 2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. М., 2012.

7. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. М., 2012.

8. ГОСТ 21.302-96. СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. М., 1996.

10.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе изучения дисциплины используются следующие программные средства:

1. Microsoft Office 2007 – пакет, качественно разработанных офисных программ, который позволит решить множество задач современного человека и широкого спектра самых разнообразных областей.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям

стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования. ЭБС «IPRbooks» стабильно входит в пятерку лидеров на рынке ЭБС России. IPRbooks является первой в стране сертифицированной электронно-библиотечной системой и удовлетворяющей основным требованиям ГОСТ в области библиотечного и издательского дела (сертификаты соответствия систем «Информикасерт» и «Инкомтехсерт»).

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

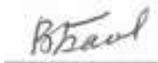
Для проведения организационного собрания по учебной геологической практике и выполнения камеральной обработки материалов практики необходима аудитория, оснащенная специализированной учебной мебелью.

Для выполнения работ по практике для каждой бригады студентов необходимо следующее оборудование: рюкзак - 1 шт., геологический молоток - 2 шт., рулетка - 2 шт., лупа - 1 шт., лопата штыковая - 2 шт., горный компас - 1 шт., кольца - 2 шт., нож - 1 шт., мешочки упаковочные - 5 шт., этикетки, простой карандаш - 2 шт., фотоаппарат - 1 шт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 201 от 12.03.2015 г. по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Зав. каф. ГВиВ, д.т.н., профессор



В.Ф. Бабкин

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета инженерных сетей и сооружений протокол № 9 от «30» августа 2018 г.

Председатель УМК, доцент, к.т.н.



И.В. Журавлева

(подпись)

(Ф.И.О.)