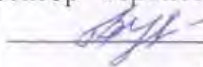


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Автомобильные дороги»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор строительного института  
 Н.А. Курбатская  
«26» 06 2019г.

### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

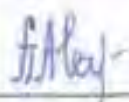
---

Учебная практика (изыскательская практика (геологическая))  
(2 зачётные единицы)

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) – «Теплогазоснабжение и вентиляция»  
Квалификация – бакалавр  
Форма обучения – очная  
Выпускающая кафедра – «Строительного производства»

**БРЯНСК- 2019**


Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481 и учебным планом.

Рецензент: канд. техн. наук, доц. кафедры ПСК  А.А. Пыкин

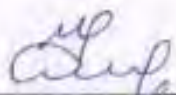
Программа практики обсуждена на заседании кафедры автомобильных дорог  
«29» 05. 2019 г., протокол № 2

Зав. кафедрой АД канд. техн. наук, доц.  З.А. Мевлидинов

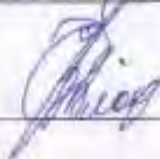
Рекомендовано УМК строительного института  
«25» 06. 2019 г., протокол № 16

Председатель УМК, канд. техн. наук, доц.  Т.И. Левкович

Программу практики разработал:  
канд. техн. наук, доц.

 И.А. Ласман

Согласовано:

Зав. кафедрой СП, д-р техн. наук, профессор  В.В. Плотников

Программа практики актуальна на 20\_\_-20\_\_ уч. год  
(рассмотрена на заседании кафедры АД «\_\_» \_\_. 20\_\_ г., протокол № \_\_)

Зав. кафедрой АД канд. техн. наук, доц. \_\_\_\_\_ З.А. Мевлидинов

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью проведения учебной практики (изыскательской практики (геологической)) является достижение следующих результатов обучения (РО):

- практическое закрепление знаний, полученных в процессе освоения практики, путем изучения территории, как объекта проявления деятельности эндогенных и экзогенных процессов;
- применение способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;
- освоение приемов и методов составления первичной геологической документации при проведении инженерных изысканий;
- документировать результаты инженерных изысканий.

### Задачи практики:

Практика предназначена для освоения обучающимися практико-, научно-, и экологически обоснованных методов проведения инженерно-геологических изысканий; работы с геолого-геодезическими картами, геологическими разрезами, методами проектирования, строительства и эксплуатации инженерных объектов и составления предпроектной документации.

В результате прохождения учебной практики (изыскательской практики (геологической)) должны быть сформированы следующие компетенции:

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Изыскания	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

В результате освоения компетенции **ОПК-3** бакалавр должен:

*Знать:* инженерно-геологические условия строительства; мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методы защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).

*Уметь:* производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий

инженерно-геологических процессов (явлений).

*Владеть:* методами оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-

геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям

В результате освоения компетенции **ОПК-5** бакалавр должен:

Знать: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства; основы документирования результатов инженерных изысканий; основы расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; требования по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.

Уметь: выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства; документировать результаты инженерных изысканий; выполнять требуемые расчёты для обработки результатов инженерных изысканий; контролировать соблюдение охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.

Владеть: методиками выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; основными операциями инженерно-геологических изысканий для строительства; основами документирования результатов инженерных изысканий; основами расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; требованиями по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.

#### **МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. ВИД. ТИП. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ**

Учебная практика (изыскательская практика (геологическая) относится к Блоку 2 - «Практика» и базируется на основании следующих дисциплин: математика (теория относительности), физика (электричество, законы движения жидкостей и газов), химия (кислоты и соли), геодезия (съёмка местности, карты и разрезы), экология (природный баланс при проведении ИГИ), геологии (минералы, горные породы, эндогенные и экзогенные процессы).

Вид практики: учебная практика.

Тип учебной практики- изыскательская практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Учебная практика обучающихся по очной форме обучения проходит на объектах речных террас и овражно-балочных систем реки Десны в пределах г. Брянска. Обучающиеся работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель-руководитель практикой студентов. Организация практики: групповая.

Обучающиеся, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Возможна организация учебных занятий по практике «Учебная практика (изыскательская практика) геологическая)» путем организации учебных занятий в виде онлайн-курсов согласно утвержденному перечню.

При проведении практики Университет вправе применять электронное обучение (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) Университета (<http://eos.bgitu.ru>) и LMS «Moodle» (<http://moodle.bgitu.ru>). Разрешается использование e-mail; мессенджеров и социальных сетей для быстрой связи преподавателя с обучающимися; использование комнат для проведения вебинаров и других программных решений, систем вебинаров в рамках ЭИОС Университета; систем организации видеоконференцсвязи на основе стороннего программного обеспечения (Skype, Viber, иные).

Для проведения занятий преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют достичь наиболее качественных результатов обучения по данной практике. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы.

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по практике с применением ЭО и ДОТ может осуществляться в асинхронном и синхронном режиме.

Иные особенности применения ЭО и ДОТ регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Продолжительность практики -1неделя и 2 дня

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость ,ч
	очная
Учебная практика:	72
- организационно-подготовительный этап	
- полевые работы	
- отчетный этап	
- самостоятельная работа	
Зачёт дифференцированный	2 семестр
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72 ч</b>

### 3.1 Содержание программы учебной практики

### **3.1.1 Знакомство с местом проведения практики**

Название места проведения практики. Местонахождение, географическое положение, пространственное положение объекта и его относительные размеры, стадии развития процесса (например, терраса реки, овражно-балочная сеть).

### **3.1.2 Рекогносцировочное обследование объекта**

Во время рекогносцировочного обследования уточняется стадия геологического развития объекта, растительность (травянистая и древесно-кустарниковая), гидрологические и геоморфологические условия объекта, намечаются места закладки геологических шурфов.

Во время рекогносцировочного обследования составляется план глазомерной съёмки объекта с определением расстояний до характерных мест изменения геоморфологических условий. Кроме этого подбирается наиболее характерный участок объекта на котором 3 – 4 бригады студентов в составе группы будут осуществлять производство шурфов.

### **3.1.3 Производство шурфов**

В намеченном участке производится выкопка шурфов. Шурфы каждой бригады располагаются на относительно небольшом расстоянии, примерно 10 – 30 м., так чтобы по их данным можно было построить инженерно-геологический разрез. На каждом шурфе производится исследование грунтов, отмечаются границы изменения грунтов по цвету, гранулометрическим особенностям и другим показателям.

На выделенных участках шурфов изучаются гранулометрические данные путем замачивания образцов грунта и скатывания из них жгутиков различной толщины и длины, по данным которых определяются дисперсные и связные грунты.

При необходимости, кроме шурфов, производится исследование более глубоко расположенных осадочных пород с применением механического бура с набором штанг до глубины 2 – 4х метров.

### **3.1.4 Изучение геологического строения района**

Изучение геологического строения административного района в пределах Брянской области производится по литературным источникам «Атласа геологического строения Брянской области». В каждом районе определяются породы геологического фундамента, изучается осадочный чехол каждого района области. На основании этого определяются перспективы строительных работ области, определяются места заготовок строительных материалов и другие важные народнохозяйственные вопросы. На основании современных геологических данных определяются категории сложности площадей для строительных целей.

### **3.1.5 Индивидуальное задание**

В ходе проведения практики каждому обучающемуся выдаётся индивидуальное задание. Выполненное индивидуальное задание подшивается в общий отчёт по практике.

#### **Темы индивидуальных заданий**

- 1 Полевые методы исследования коэффициента фильтрации.
- 2 Электроразведка.

- 3 Лабораторные и эмпирические методы определения коэффициента фильтрации.
- 4 Методы определения направления и скорости движения подземных вод.
- 5 Сейсморазведка.
- 6 Инженерно-геологическая разведка, разведочные выработки.
- 7 Инженерно-геологическая съемка.
- 8 Испытание грунтов методом вращательного среза.
- 9 Испытания грунтов методами динамического зондирования.
- 10 Стационарные наблюдения за режимом подземных вод.
- 11 Инженерно-геологические изыскания на стадию техно-экономическое обоснование.
- 12 Инженерно-геологические изыскания на стадию проект.
- 13 Лабораторные исследования грунтов и подземных вод.
- 14 Геологическая съемка.
- 15 Инженерно-геологическая разведка.
- 16 Инженерно-геологические исследования.
- 17 Инженерно-геологические исследования в поле.
- 18 Стадии инженерно-геологических изысканий.
- 19 Этапы инженерно-геологических работ.
- 20 Геологические и инженерно-геологические карты и разрезы.
- 21 Лабораторные методы определения коэффициента фильтрации.
- 22 Испытания грунтов методами статического зондирования.

### **3.1.6 Отчет по учебной практике. Зачет**

В камеральных условиях производится обработка собранных полевых материалов. Анализируется полученный теоретический материал по проведенным работам. Составляется геолого-литологическая колонка, инженерно-геологический разрез на основании которых предлагаются научно обоснованные методы использования строительных работ и строительных материалов. Составляется отчет.

Зачет, после собеседования и опроса по всем видам работ, получают студенты, успешно выполнившие всю программу практики.

## **3.1 План проведения учебной практики**

### Знакомство с объектом проведения практики

Проводится рекогносцировочное обследование объекта с описанием всех его особенностей. Уточняются гипсометрические данные земной поверхности с применением геодезических и геологических карт, определяется стадия геологического развития объекта. Во время рекогносцировки намечается участок объекта, где будут проводиться основные геологические изыскания, определяются места закладки шурфов.

Ознакомление с правилами техники безопасности во время проведения учебной практики.

### Проведение основных геологических изысканий

Закладка шурфов с измерением их протяженности по склону. Определение гипсометрических данных (высотной отметки от днища балки до верхней отметки шурфа). Шурф исследуется на наличие в нем различных дисперсных и связных грунтов.

На первом этапе по границам цветовых различий между граничащими участками. Границы отмечаются для определения высотных отметок в дальнейших исследованиях.

Детальное исследование грунтов производится при намачивании водой и скатывание из них жгутиков. По размерам жгутиков (длине, толщине до разрушения жгутика) определяется название грунта (песок, супесь, суглинок или глина). Определяются данные для составления инженерно-геологического разреза и геолого-литологической колонки.

В это же время составляется план глазомерной съемки участка, где проводятся описанные выше работы. Привязываются шурфы на плане с указанием всех деталей – растительности, крутизны склонов, грунтовых разностей и другие.

При необходимости проводится доуглубление шурфов на 2 – 4 м. с описанием ниже лежащих грунтов. По окончании полевых работ шурфы ликвидируются. Составляется акт ликвидации шурфа с указанием числа и времени ликвидации шурфа. Акт ликвидации шурфа подписывается бригадиром бригады и руководителем практики.

#### Отчет по учебной практике

Отчет составляется из двух разделов – в первом отражаются все данные инженерно-геологических изысканий, во втором геологическое строение административного района области.

По первому разделу производится обработка полевых материалов, составляется план глазомерной съемки, геолого-литологическая колонка, инженерно-геологический разрез. Дается описание грунтовых разностей, геолого-историческая направленность развития объекта, использование объекта в хозяйственной деятельности и его особенностей – грунтов, рельефа и др.

По второму разделу дается описание геологических особенностей района и рекомендации по экономическому развитию района. Изучается геологическое строение административного района Брянской области по литературным источникам и Атласу геологического строения области. Каждая бригада занимается изучением геологических особенностей одного административного района. Основное внимание уделяется гипсометрическим данным, запасом полезных ископаемых, лесистости, количеством населенных пунктов и численности населения.

В заключение даются рекомендации по строительству (при необходимости) новых дорог, определяется строительный потенциал района и экономические перспективы развития района.

Комиссией, после устного собеседования, проставляется зачет студентам, успешно выполнившим все задания по практике и усвоившим методические особенности геологических изысканий.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ для обеспечения взаимодействия обучающихся с руководителями практик как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации) используются различные формы и технологии онлайн и оффлайн взаимодействия:

- взаимодействие посредством ЭИОС БГИТУ;
- обмен документацией (рабочие графики (планы) проведения практик; индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; отчеты по практикам; иная документация) посредством электронной почты, социальных сетей;
- видеоконференции с обменом сообщениями;
- видео- и аудиозвонки;



- иные формы, доступные руководителям практик (со стороны Университета, со стороны профильной организации) и обучающимся;
- комбинация различных форм.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ допускается использование следующих платформ: ЭИОС БГИТУ (<http://eos.bgitu.ru/>); LMSMoodle; Zoom (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Webinar (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Microsoft Teams (видео- и аудиозвонки в интернете); Skype (видео- и аудиозвонки в интернете); иные платформы на усмотрение руководителям практик (при условии возможности их использования обучающимися).

Указанные формы взаимодействия и используемые платформы должны обеспечивать:

- со стороны руководителя практики от Университета: составление рабочего графика (плана) проведения практики; разработку индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики; осуществление контроля за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, оценку результатов прохождения практики обучающимися;
- со стороны руководителя практики от профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации): согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики; обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проведение инструктажей обучающихся.

При организации прохождения практики с применением ЭО и ДОТ проводятся групповые и/или индивидуальные консультации и/или установочные занятия в режиме онлайн.

#### **4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Текущий контроль успеваемости производится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах:

- проверка качества выполнения полевых работ (закладка шурфов, проверка правильности проходки шурфов, проверка качества описания всех видов пород вскрытых шурфами, проверка акта закрытия шурфов и качества ликвидации шурфов, проверка правильности заполнения ведомости полевых работ).
- проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформлению полевых данных согласно плану проведения учебной практики.

Текущий контроль успеваемости при прохождении учебной практики (изыскательская практика (геологическая) осуществляется в форме обратной связи (онлайн, офлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

Результаты текущего контроля прохождения учебной практики (изыскательская практика (геологическая) учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по учебной практики (изыскательская практика (геологическая) по получению первичных профессиональных умений и навыков и её зачета служат:

- задание по практике,
- дневник практики,
- характеристика – отзыв,

- положительного отзыва научного руководителя от кафедры,
- отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики (исследовательская практика (геологическая) включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении учебной практики.

Обучающиеся должны предоставить бригадный отчет и индивидуальный отчет о выполнении индивидуального задания. В отчете дать анализ геологической обстановки административного района Брянской области и дать рекомендации по геолого-экономическому развитию данного района.

К отчету прилагаются:

- план глазомерной съемки объекта;
- геолого-литологическую колонку по данным всех шурфов;
- геологический разрез, включая данные всех шурфов;
- тема индивидуального задания.

Зачет проводится в форме собеседования по всем вопросам геологического строения объекта и гранулометрическому составу грунтов.

## 5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществлять контроль уровня формирования компетенций по учебной практике, прилагаются к рабочей программе практики и включают в себя:

### 5.1 Материалы для проведения текущей аттестации:

- 5.1.1 вопросы текущего контроля успеваемости;
- 5.1.2 темы индивидуальных заданий.

### 5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

- 5.2.1 вопросы к зачету.

### 5.3 Материалы для проверки остаточных знаний:

- 5.3.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Фонды оценочных средств размещены в УМК «Практика учебная (исследовательская практика (геологическая))».

Формы контроля приобретения обучающимися компетенций предоставлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках практики\*

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания дисциплины (из п. 3.1), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и	3.1.1 3.1.3	5.1.1 5.1.2 5.2.1	Устный опрос. План глазомерной съемки

	жилищно-коммунального хозяйства		5.3.1	
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и жилищно-коммунального хозяйства	3.1.1 3.1.3	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.3.1	Устный опрос. Геологический разрез и геолого-литологическая колонка

\*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций.

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

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений, и владений используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- графические материалы;
- рекомендации по геолого-экономическому использованию административного района.

Индивидуальное собеседование проводится по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.3.1 настоящей ППУД.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной практики.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики представлены в таблице 5.2.

**Таблица 5.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики**

Код компетенции, код индикатора	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ОПК-3 ОПК-3.3	<b>Показатели на уровне знаний:</b> о инженерно-геологических условиях строительства; мероприятиях, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методах защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).	Отсутствие знаний о инженерно-геологических условиях строительства; мероприятиях, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методах защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).	Фрагментарные знания о инженерно-геологических условиях строительства; мероприятиях, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методах защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).	Неполные знания о инженерно-геологических условиях строительства; мероприятиях, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методах защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о инженерно-геологических условиях строительства; мероприятиях, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методах защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).	Сформированные и систематические знания о инженерно-геологических условиях строительства; мероприятиях, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методах защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).
	<b>Показатели на уровне умений:</b> производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений);	Отсутствие знаний производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение опасных инженерно-	Фрагментарные знания производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение	Неполные знания производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение опасных	Сформированные и систематические знания производить оценку инженерно-геологических условий строительства, направленных на предупреждение опасных инженерно-

	<p>выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>геологических процессов (явлений); выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>опасных инженерно-геологических процессов (явлений); выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>(явлений); выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>инженерно-геологических процессов (явлений); выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>геологических процессов (явлений); выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); осуществлять защиту от опасных последствий инженерно-геологических процессов (явлений).</p>
--	--	---	---	---	---	---

	<p><b>Показатели на уровне владений:</b></p> <p>методами оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>Отсутствие знаний методов для оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>Фрагментарные знания методов для оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>Неполные знания методов для оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов для оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).</p>	<p>Сформированные и систематические знания методов для оценки инженерно-геологических условий строительства; выбором мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений); методами защиты от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).</p>
<p>ОПК -5 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.11</p>	<p><b>Показатели на уровне знаний:</b> о способах выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>	<p>Отсутствие знаний о способах выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах расчётов для обработки результатов инженерных</p>	<p>Фрагментарные знания о способах выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах расчётов для</p>	<p>Неполные знания о способах выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения</p>	<p>Сформированные и систематические знания о способах выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по</p>

		изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям	обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям	охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям	охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям	контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям
	<p><b>Показатели на уровне умений:</b> выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства; документирования результатов инженерных изысканий; выполнения требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; контроля за соблюдением охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.</p>	<p>Отсутствие знаний о выборе способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; документирования результатов инженерных изысканий; выполнения требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; контроля за соблюдением охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.</p>	<p>Фрагментарные знания о выборе способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнении основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; документирования результатов инженерных изысканий; выполнения требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; контроля за соблюдением охраны труда при</p>	<p>Неполные знания о выборе способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнении основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ; документирования результатов инженерных изысканий; выполнения требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; контроля за соблюдением охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о выборе способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнении основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; документирования результатов инженерных изысканий; выполнения требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; контроля за соблюдением охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.</p>	<p>Сформированные и систематические знания о выборе способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; выполнении основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; документирования результатов инженерных изысканий; выполнения требуемых расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; контроля за соблюдением охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям.</p>

			выполнении по инженерным изысканиям.			
	<p><b>Показатели на уровне владений:</b> методиками выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; основами документирования результатов инженерных изысканий; основами расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; требованиями по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>	<p>Отсутствие знаний о методиках выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах документирования результатов инженерных изысканий; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>	<p>Фрагментарные знания о методиках выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах документирования результатов инженерных изысканий; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>	<p>Неполные знания о методиках выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах документирования результатов инженерных изысканий; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методиках выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах документирования результатов инженерных изысканий; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>	<p>Сформированные и систематические знания о методиках выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; об основных операциях инженерно-геологических изысканий для строительства; об основах документирования результатов инженерных изысканий; об основах расчётов для обработки результатов инженерных изысканий; о требованиях по контролю соблюдения охраны труда при выполнении по инженерным изысканиям</p>

\*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)



Таблица 5.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с балльно-рейтинговой системой)	0 – 20	21 – 59	60 – 70	71 – 85	86 – 100
Уровень сформированности компетенций	Предпороговый		Пороговый	Высокий (Продвинутый)	Высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики - 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Основная литература

1 Добров Э.М. Инженерная геология: Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Э.М. Добров. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. – 224с.

2 Добров Э.М. Инженерная геология: учеб. для вузов по специальности «Автомобил. дороги и аэродромы» направление подгот. «Трансп. стр-во» и направлению подгот. бакалавров «Стр-во» (профили подгот. «Автомобил. дороги», «Аэродромы», «Автодорож. Мосты и тоннели»). – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013. – 217 с.

3 Короновский Н.В. Геология: учеб. Для вузов по экологическим специальностям / Н.В. Короновский, Н.А. Ясманов. 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2007. – 446 с.

4 Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология: учеб. для студ. строит. специальностей вузов / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко. – Ростов Н/Д: Феникс, 2006. – 448с.

5 Карлович И.А. Геология: Учеб. Пособие для вузов / И.А. Карлович. – М.: «Академический проспект», 2003. – 204с.

6 Шевченкова Т.Ф. Геология Брянской области: БГПИ, 1992 – 96 с.

### 6.2 Дополнительная литература:

1 Ананьев В.П. Инженерная геология: учеб. Для вузов по строит. Специальностям / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – 3-е изд., перераб и испр. – М.: Высш. шк., 2005.-575с.

2 Ахромеев Л.М., Булохов А.Д. и др. Природа и природные ресурсы Брянской области: Учебн. пос. / под ред. Ахромеева Л.М. – Брянск: изд. БГПУ, 2001. – 216 с.

3 Павлинов В.Н., Кизевальтер Д.С., Лиин Н.Г. Основы геологии: Учеб. для вузов / В.Н. Павлинов, Д.С. Кизевальтер, Н.Г. Лиин – М.: Недра, 1991. – 270с.

4 Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учеб. – 2-е изд. перераб. и доп. / Н.А. Платов. – М.: ИНФРА – М. 2009. – 192 с.

5 Толстой М.П. Геология с основами минералогии: Учеб. для студ. для сельскохозяйственных вузов / М.П. Толстой. – М.: «Высшая школа», 1975. – 215с.

### **6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся:**

1 Методические указания по выполнению учебной практики (изыскательская практика (геологическая)) для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сост. И.А. Ласман, Н.А. Тулянкина. – Брянск. БГИТУ. 2019 – 17 с.

2 Методические указания для самостоятельной работы по учебной практике (изыскательская практика (геологическая)) обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сост. И.А. Ласман, Н.А. Тулянкина. – Брянск. БГИТУ. 2019 –13с.

### **6.4 Программное обеспечение. Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:**

#### 1 Операционные системы и дополнения MS Office:

1.1 Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MS Visio, MS Project, MS Access, MS). Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-

#### 2 Офисные пакеты, работа с текстом:

2.1 MS Office 2007 Лицензии № 42163278, № 42520331;

2.2 Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет;

2.3 Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558;

2.4 Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVu);

2.5 ABBYY Fine Reader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD.

#### 3 Безопасность и антивирусное обеспечение:

3.1 антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0170914115452867594.

#### 4 Информационно-справочные системы:

4.1 Консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 29.12.17.

#### Электронные библиотечные системы:

<http://e.lanbook.com>;

<http://www.book.com>;

<http://elibrary.ru>;

Тестирование в системе Krab – 2.

Программа – Mineral.

Презентация – Microsoft Office Power Point.

Электронно-библиотечная система БГИТУ.

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

**Учебная аудитория № 280 (для проведения занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий) в учебном корпусе № 2 а (лит.В).**

Специализированная мебель: столы письменные - 9 шт., стулья – 17 шт., доска классная – 1 шт.

Оборудование: коллекция минералов и горных пород, шкала твердости, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: оборудование для мультимедийных лекций – ноутбук HP Probook 4515, проектор Beng MP515, экраны настенный и на штативе.

**Практический занятия (Советский район города Брянска)**

В расчете на бригаду необходимо следующее оборудование и инструмент:

1. Одна – две лопаты.
2. Заточный инструмент (брусок, напильник).
3. Бур для углубления геологических выработок и изучения глубоко лежащих пород.
4. Почвенный нож, топор.
5. Рулетка, лупа 10-и кратного увеличения.
6. Эклиметр, компас для привязки геологических выработок.
7. Фотоаппарат, миллиметровка, карандаш, транспортир.
8. Вода для испытания образцов грунта (раскатывания жгутиков).

Технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: ноутбук с представленными пакетами программ (тестирующие, контролирующие, обучающие), проектор, экран на штатив.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы и дополнения MS Office: Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013. Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS). Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01; офисные пакеты, работа с текстом: MS Office 2007 Лицензии № 42163278, № 42520331; Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет; Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558; Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU); ABBYY Fine Reader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD. Безопасность и антивирусное обеспечение: антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0170914115452867594. Локальная сеть, доступ к сети Интернет и ЭИОС БГИТУ.

Информационно-справочные системы: консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 29.12.17.

**Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс помещение № 282) в учебном корпусе № 2 А (лит. В).** Локальная сеть, доступ к сети Интернет и ЭИОС БГИТУ.

Специализированная мебель: столы компьютерные -8 шт., стол, стол компьютерный приставной -1, стол письменный 2, стулья – 14 шт., Шкаф для одежды -1, Доска ученическая – 1, Огнетушитель – 1.

Технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: Компьютеры в комплекте: Intel Pentium Dual Core E2160 – 5 шт., Socket H2 (LGA1155) – 2 шт. Принтер Samsung 1615 – 1, Принтер Canon LBP1120 – 1, Сканер hp scanjet2400 – 1, коммутатор D-Link Gigabit Switch - 1шт.

Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet и ЭИОС.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

Мультимедийные приложения к лекционным курсам.

Учебные презентации. Контролирующие тесты.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы и дополнения

MS Office: Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS). Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01; офисные пакеты, работа с текстом: MS Office 2007 Лицензии № 42163278, № 42520331; Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет; Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558; Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU); ABBYY Fine Reader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD. Безопасность и антивирусное обеспечение: антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0170914115452867594. Локальная сеть, доступ к сети Интернет и ЭИОС БГИТУ.

Информационно-справочные системы: консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 29.12.17; кодекс-техэксперт. Договор Т-100118 от 28.12.17 + лицензия.

**Помещения № 278, 283-а, 286** (для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ) в учебном корпусе № 2 А (лит. В).

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию прохождения практики с применением ЭО и ДОТ.

ЭО и ДОТ, применяемые при прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

## **8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики**

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя с обучающимися с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и обучающимися должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.

- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

### **8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального

пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.