


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

Кафедра «Лесное дело»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института лесного комплекса,  
ландшафтной архитектуры, транспорта и экологии

 Д.И. Нартов  
« 23 » 06 2022 г.

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Учебная практика**

**Ознакомительная практика**

**(По почвоведению)**

**(2 зачетные единицы - 8 дней)**

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки - «Лесное хозяйство»

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Выпускающая кафедра – «Лесное дело»

Брянск

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 26 июля 2017 г. № 706 и учебным планом.

Рецензент:  
доц. каф. ЛАиСПС



И.Ю. Адамович

Программа практики обсуждена на заседании кафедры лесного дела  
« 8 » июня 2022 г. Протокол № 11

Зав. кафедрой лесного дела,  
к.с.-х. н., доцент



А.А. Соломников

Рекомендовано УМК института ЛКЛАТиЭ

Протокол от 14 июня 2022 г. № 2

Председатель УМК

к. с.-х. н., доцент



Л.П. Балухта

Программу разработал  
к. с.-х. н., доцент



С.И. Марченко

Программа практики актуальна на \_\_\_\_\_ уч.год  
(рассмотрена на заседании кафедры лесного дела \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_)

Зав. кафедрой лесного дела,  
к.с.-х. н., доцент

А.А. Соломников

## 1 Цели и задачи учебной практики

**Цель проведения практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков по почвоведению, формирование общепрофессиональных компетенций бакалавра лесного дела; знаний, умений и навыков проведения почвенных обследований, оценки результатов, моделирования почвенного покрова для обеспечения готовности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате прохождения учебной практики – ознакомительной практики по почвоведению должны быть сформированы следующие компетенции:

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 – знать типы и основные характеристики задач профессиональной деятельности и возможные методы их решения, основные законы математических и естественных наук, методы информационно-коммуникационных технологий, применяемые в лесном деле  ОПК-1.2 – уметь распознавать и классифицировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения  ОПК-1.3 – владеть методами решения задач профессиональной

		деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
--	--	---

**В результате освоения компетенции ОПК-1 бакалавр должен**

*Знать* основные законы математических и естественных наук, методы информационно-коммуникационных технологий, применяемые в лесном деле, в т.ч. особенности почвенно-грунтовых условий.

*Уметь* применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения.

*Владеть* навыками почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

***Задачи практики по почвоведению:***

Практика предназначена для закрепления полученных знаний при освоении учебников и учебных пособий, во время аудиторных лекционных, практических и лабораторных занятий.

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, а именно: приобретение навыков физико-химических анализов почвенных образцов, приобретение практических навыков по закладке и морфологическому описанию в полевых условиях почвенных разрезов, ознакомление с основными типами почв и почвенного покрова лесохозяйственных объектов, ознакомление с методикой почвенных и агрохимических исследований и анализом почвенных карт района исследования, изучение взаимосвязи между рельефом, геологическим строением, почвенно-грунтовыми водами, растительностью и почвами.

При отборе почвенных образцов по заданию преподавателя у обучающихся студентов формируются навыки исследовательской работы.

## **2 Место практики в структуре ОПОП ВО. Вид, тип, форма проведения практики**

Учебная практика – ознакомительная практика (по почвоведению) относится к блоку 2 «Практика» (части, формируемой участниками образовательных отношений) и базируется на освоении следующих дисциплин: математика, физика, химия, геодезия.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, являются основой для учебных дисциплин, изучаемых на 3-м и 4-м курсах бакалавриата: лесоводство, лесные культуры, питомническое хозяйство, а также основой для получения информации о состоянии лесохозяйственных объектов и разработки выпускной квалификационной работы бакалавра в области лесного дела.

Вид практики – учебная практика.

Тип учебной практики – ознакомительная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

По учебному плану направления подготовки бакалавров 35.03.01 Лесное дело продолжительность учебной практики по почвоведению составляет 8 дней.

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

Учебная практика студентов дневного обучения проходит на территории г. Брянска и ГУП «Учебно-опытный лесхоз БГИТУ» в сроки согласно приказу ректора университета в четвертом семестре.

Во время учебной практики студенты осваивают методы рекогносцировочного и детального обследований различных лесохозяйственных объектов, изучают геоморфологическое строение местности и почвенный покров, практически осваивают методы закладки и описания почвенных разрезов, составления почвенных карт, отбора почвенных образцов для выполнения физико-химических лабораторных анализов.

Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: по бригадам.

Студенты, 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.

При проведении практики Университет вправе применять ЭО и ДОТ.

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются 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 дисциплине. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы;

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по дисциплине «Ознакомительная практика по почвоведению» 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.

### 3 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.

Продолжительность практики – 8 дней.

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ч		
	очная	з/о 4 года	з/о 5 лет
Учебная практика: в т.ч.	72	-	72
- подготовительный	6	-	6
- полевой	60		60
- отчетный	6	-	6
Зачет дифференцированный	4 семестр	-	6 семестр
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>8 дней - 72 ч</b>	<b>перезачет</b>	<b>8 дней - 72 ч</b>

#### 3.1 Содержание практики

##### 3.1.1 Подготовительные работы

В подготовительный период осуществляется: сбор, изучение и систематизация литературных материалов с целью предварительного изучения природных и экономических условий района работ; изучение имеющегося картографического материала; составление почвенно-экологических профилей.

Изучение природных и экономических условий района исследования осуществляется путём изучения печатных и рукописных источников, имеющих в библиотеке и на предприятии, изучаются климатические условия, характер рельефа и геологического строения территории, состав почвообразующих горных пород, гидрологические и гидрогеологические условия, растительность и хозяйственная деятельность человека, а также почвы и характер их хозяйственного использования. По возможности изучаются фондовые материалы и отчеты прошлых почвенных и геологических исследований по изучаемому объекту, а также материалы земле- и лесоустройства, особенно

касающиеся проводимых лесохозяйственных, лесокультурных, гидромелиоративных и других мероприятий, влияющих на свойства и распространение почв на объекте исследования. Выполняется подготовка полевого почвенного абриса и полевого почвенного журнала, проводится инструктаж по технике безопасности, выдаются инструменты, необходимые для выполнения полевых работ.

### *3.1.2 Рекогносцировочное обследование территории*

Выполняется маршрутно-рекогносцировочная съемка для ознакомления с природными условиями района объекта исследований, характером почвенного покрова, а также выбираются методы и техника полевого почвенного обследования в конкретных условиях лесохозяйственного объекта. Особое внимание необходимо уделить природоохранной тематике, вопросам защиты почв.

Маршрутно-рекогносцировочная съемка позволяет в натуре установить границы собственного лесохозяйственного объекта, сверить картографическую основу с действительной ситуацией в натуре, внести необходимые исправления на топографической основе. По данным рекогносцировки определяется категория сложности лесохозяйственного объекта, количество почвенных выработок, необходимых для точного выявления почвенных контуров.

Для выявления закономерностей формирования почвенного покрова и ознакомления с природными условиями на объекте исследований проводится маршрутная почвенная съемка. Для этого закладывается почвенно-геоморфологический профиль, длиной около 2 км от водораздела по выбранному объекту к имеющемуся водосборнику (река, овраг, балка). Глубокие почвенные разрезы закладываются на всех элементах рельефа (водораздел, склон, терраса, пойма).

Почвенно-экологический профиль на объекте прокладывается с учетом пространственного расположения насаждений разных возрастных групп, но, в первую очередь, на участках с преобладанием насаждений старшего возраста, по которым более правильно оценивается лесорастительный эффект почв.

### *3.1.3 Закладка и описание почвенных разрезов*

На характерном и типичном для данного выдела элементе рельефа для выявления главного типа почвообразования закладывается глубокий опорный почвенный разрез и проводится его привязка, подробное описание почвенного профиля, его фотографирование.

Для выявления основного разнообразия почв на объектах исследования закладывают почвенные разрезы, полуразрезы и прикопки. Разрезы предназначены для детальной морфологической или полной характеристики почв, с определением химических и физико-химических показателей. Глубина их варьирует в зависимости от глубины проникновения почвообразования и составляет в среднем 1,5...2,5 м. На заболоченных почвах их глубина ограни-

чивается глубиной вскрытия почвенно-грунтовых вод. Полразрезы закладываются на участках рельефа, где возможны изменения в характере почвенного покрова. Глубина полуям 75...100 см. Почвенные прикопки позволяют выявить границы почвенных контуров. Их глубина (50...60 см) позволяет вскрыть важнейшие почвенные горизонты и определить степень эродированности, поверхностной оглеенности, окультуренности и т.д.

При морфологическом описании выделяют основные горизонты и указывают их влажность, цвет, механический состав, структуру, твердость и пористость, новообразования и включения, характер распределения корней, особенностей перехода одного горизонта в другой. Вся информация заносится в полевой почвенный журнал.

#### *3.1.4 Отбор почвенных образцов*

Почвенные пробы из разреза отбирают методом «сплошной» колонки из зачищенной стенки разреза из середины слоя каждого генетического горизонта или послойно на всю глубину почвенного профиля в зависимости от типа почв и целей исследований.

Образцы берут из середины или наиболее характерной части каждого генетического горизонта, начиная с нижнего, в виде кирпичиков толщиной 5...10 см. При небольшой мощности генетического горизонта образец берется по всей его толщине. Если мощность генетического горизонта велика (50...100 и более см), приходится брать два-три почвенных образца. Для торфяных почв и торфяников образцы торфа рекомендуется брать с глубины 5 см, 5...15 см, 25...35 см, 45...55 см, 65...75 см и далее через каждые 10 см. Масса пробы должна быть не менее 1 кг.

Отбор проб из разреза начинают с нижнего генетического горизонта, чтобы не загрязнять нижележащий горизонт. Самый нижний образец отбирают лопатой со дна разреза, остальные пробы – ножом. Для повышения точности исследований целесообразно отбирать почвенные пробы с двух стенок разреза.

Отобранные пробы помещают в двойные полиэтиленовые пакеты, между стенками которых вкладывается этикетка, в которой указывают место отбора, номер почвенного разреза, название почвы, знак горизонта и глубина взятия образца (от и до), дата взятия и фамилия почвоведа. Отобранные почвенные образцы регистрируются в ведомости и в полевом почвенном журнале делается отметка о взятии почвенных образцов. Образцы отправляют в лабораторию, высушивают до воздушно-сухого состояния в закрытом помещении, исключая попадание прямых солнечных лучей.

#### *3.1.5 Камеральная обработка материалов. Составление почвенной карты. Подготовка отчета по учебной практике. Зачет*

В камеральных условиях производится обработка собранных полевых материалов, составляется ведомость отобранных почвенных образцов. На основании данных полевых почвенных абрисов и полевых почвенных журна-



лов составляются почвенные карты лесохозяйственных объектов и легенды к ним. Составляется отчет.

Зачет, после собеседования и опроса по технологии проведения работ, получают студенты, успешно выполнившие *всю программу* практики.

### **3.2 План проведения учебной практики**

Ознакомление с программой и организацией работ учебной практики (ауд. 301, 303 II корпус БГИТУ). Вводный инструктаж по технике безопасности. Подготовительные работы (ознакомление с методикой работ, подготовка плано-картографических материалов и журналов для полевых работ, получение инструментов и принадлежностей). Экскурсия с целью ознакомления с факторами почвообразования, строением, составом почвообразующих и подстилающих горных пород, растительностью, их взаимосвязями в лесных и урбоэкосистемах.

Выезд на место проведения учебной практики в УОЛ БГИТУ или другие объекты (по согласованию). Проведение рекогносцировки на местности. Выбор маршрута полевых изысканий. Знакомство с опорными почвенными разрезами кафедры.

Полевые работы по закрепленным объектам. Выполнение научно-исследовательских работ под руководством преподавателя. Продолжение закладки почвенных разрезов, их описание, отбор почвенных образцов, доставка отобранных образцов на кафедру.

Выделение границ почвенных разностей, проведение дополнительных почвенных исследований урбо-, техногенных и лесных территорий. Отбор почвенных образцов, доставка отобранных образцов на кафедру, оформление доставленных почвенных образцов. Проверка качества выполненных работ преподавателем. Засыпка почвенных разрезов.

Камеральная обработка полевых материалов (уточнение типов почв с почвенными картами, составление почвенно-геоморфологического профиля, написание пояснительной записки к отчёту). Подготовка и защита отчёта.

Зачет, после собеседования и опроса по технологии проведения работ, получают студенты, успешно выполнившие *всю программу* практики.

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: ЭОИС 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); MicrosoftTeams (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; участие в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации (в случае проведения практики в профильной организации); осуществление контроля за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к ВКР в ходе преддипломной практики; 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; предоставление рабочих мест обучающимся; 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.

### **3.3 Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельная работа студентов планируется с целью приобретения ими навыков работы со специальной литературой, методами обработки полевой информации, специальными вопросами почвенных исследований лесохозяйственных объектов.

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах:

1. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме

2. Оформление полевого почвенного журнала

3. Поиск, анализ, структурирование и презентация информации

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают «Положение о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедры лесного дела.

#### **4 Формы контроля освоения практики**

***Текущий контроль*** успеваемости (текущая аттестация) производится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах:

- проверка качества выполнения полевых работ (закладка опорных почвенных разрезов, полуюям, прикопок);
- проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформления полевых почвенных абрисов и полевых почвенных журналов согласно плана проведения учебной практики;
- собеседование;

***Промежуточный контроль*** по результатам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета и включает в себя ответы на теоретические вопросы по знанию основных элементарных почвообразовательных процессов, протекающих в почвах изучаемого лесохозяйственного объекта, действию основных факторов почвообразования в конкретных условиях, способам выбора оптимальных решений по почвенно-гидрологическим исследованиям изучаемых объектов и методических подходов при полевых исследованиях почвенного покрова.

Промежуточная аттестация по итогам почвенных исследований включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении учебной практики.

Обучающиеся должны представить бригадный отчет о выполнении, обработке полевых материалов и анализ почвенно-гидрологических исследований на территории лесохозяйственного объекта.

К отчету прилагаются:

- систематический список почв;
- оформленный полевой почвенный абрис;
- оформленный полевой почвенный журнал;
- ведомость отобранных почвенных образцов.

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам к зачету.

Университет вправе осуществлять проведение промежуточной аттестации по практике с использованием ЭО и ДОТ в соответствии с требованиями локальных нормативных актов Университета.

## **5 Оценочные средства контроля успеваемости**

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить 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.

### **5.2 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 практики ознакомительная практика по почвоведению.

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Раздел содержания практики (из п. 3), в котором формируется компетенция</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Форма контроля</b>
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	3.1-3.2	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный опрос Письменный ответ на задания

\*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;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1; 5.3.1 настоящей ПП.

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

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-1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	<b>Показатели на уровне знаний:</b> знать основные законы математических и естественных наук, методы информационно-коммуникационных технологий, применяемые в лесном деле, в т.ч. особенности почвенно-грунтовых условий	Отсутствие знаний основных законов математических и естественных наук, методов информационно-коммуникационных технологий, применяемых в лесном деле, в т.ч. особенностей почвенно-грунтовых условий	Фрагментарные знания основных законов математических и естественных наук, методов информационно-коммуникационных технологий, применяемых в лесном деле, в т.ч. особенностей почвенно-грунтовых условий	Неполные знания основных законов математических и естественных наук, методов информационно-коммуникационных технологий, применяемых в лесном деле, в т.ч. особенностей почвенно-грунтовых условий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов математических и естественных наук, методов информационно-коммуникационных технологий, применяемых в лесном деле, в т.ч. особенностей почвенно-грунтовых условий	Сформированные и систематические знания основных законов математических и естественных наук, методов информационно-коммуникационных технологий, применяемых в лесном деле, в т.ч. особенностей почвенно-грунтовых условий

	<p><b>Показатели на уровне умений:</b></p> <p>Уметь применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения</p>	Отсутствие умений применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения	Частично освоенное умение применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения	В целом успешное, но не систематическое умение применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения	Успешное и систематическое умение применять навыки почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и разрабатывать пути их решения
--	--	---	--	---	---	--

	<p><b>Показатели на уровне владений:</b>          владеть навыками почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	Отсутствие навыков почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарное применение навыков почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но не систематическое применение навыков почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое применение навыков почвенных исследований на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
--	--	--	--	--	--	---

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

\*\* Под указанными в таблице 5.2 категориями понимается: «знать» – воспроизводить и объяснять материал с требуемой степенью точности и полноты; «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; «иметь навык» – многократно применять «умение»; «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях.



Таблица 5.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	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. Почвоведение и инженерная геология. + CD [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.С. Захаров [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74675>. — Загл. с экрана.

### **6.2 Дополнительная литература**

2. Глинка, К.Д. Почвоведение [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52771>. — Загл. с экрана.
3. Зеликов, В.Д. Почвоведение с основами геологии: Учебное пособие [Текст] /В.Д. Зеликов. – МГУЛ. – 3-е изд. - М.: Изд-во МГУЛ, 2008.- 220 с. 3 шт.
4. Газизуллин, А.Х. Почвоведение. Общее понятие о почвах: учеб. пособие [Текст] /А.Х. Газизуллин. – М.: МГУЛ, 2007. – 484 с. 5 шт.
5. Белобров, В.П. География почв с основами почвоведения: Учеб. Пособие для вузов [Текст] /В.П. Белобров, И.В. Замотаев, С.В. Овечкин; Под ред. В.П. Белоброва. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352с. 4 шт.
6. Горбылёва, А.И. Почвоведение с основами геологии: Учебное пособие [Текст] /А.И. Горбылёва, Д.М. Андреева, В.Б. Воробьёв, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылёвой. – Мн.: Новое знание, 2002. – 480с. 5 шт.

7. Горбылева, А.И. Почвоведение : учеб. пособие для вузов по агроном. специальностям / под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2012. - 400 с. 2 шт.
8. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Текст] /В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – М.: Колос, 2000. – 416 с. 5 шт.
9. Мамонтов, В.Г. Общее почвоведение [Текст] /В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, И.С. Кауричев, Н.Н. Игнатьев. – М.: КолосС, 2006. – 456 с. 3 шт.

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

Почвоведение: Методические указания к учебной практике для студентов направления подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата) / Брян. гос. инженер.-технол. университет; Сост. С.И. Марченко.- Брянск, 2017. – 14 с.

### **6.4 Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы, профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

#### **Программное обеспечение**

Surfer (бессрочная лицензия на 5 подключений)

Электронная тестирующая программа текущей успеваемости студентов по теоретической и практической частям (раздел «Морфология почв») курса «Почвоведение» (собственная разработка)

#### **Интернет-ресурсы**

<http://www.pochva.com> – сайт факультета почвоведения МГУ

<http://soils.narod.ru> - сайт посвящен классификации природных и антропогенно-преобразованных почв России

#### **Электронные библиотечные системы**

<http://elibrary.ru>

<http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система БГИТУ.

#### **Профессиональные базы данных**

<https://soilatlas.ru> - электронная версия Национального атласа почв Российской Федерации

#### **Информационные справочные системы**

Консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 29.12.17

## **7 Материально-техническое обеспечение учебной практики по почвоведению**

Учебная практика по почвоведению проводится в лесном фонде и с частичным использованием материально-технической базы Учебно-опытного лесхоза БГИТУ.

Учебная аудитория № 303 в учебном корпусе №2 (для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации):

Специализированная мебель: столы – 5 шт., стулья- 32 шт., металлический шкаф – 1 шт., сейф – 3 шт.

Оборудование: весы лабораторные ВЛР-200 -1 шт., дигитайзер 1812 №200094 – 1 шт., пламенный фотометр ПФМ УХЛ-4.2 – 1 шт., аквадистиллятор ДЭ-10 - 1 шт., электроплитка – 1 шт., дозатор – 2 шт., микроскоп монокулярный – 1 шт., весы электрон. Vesta V 1502 - 1 шт., прибор РН-метр-150МИ - 1 шт., шкаф сушильный ШС-80-01-СПУ, фотоэлектроколориметр КРК - 1 шт., ротатор – 1 шт., набор сит – 20 шт., бур почвенный – 6 шт., лопаты – 12 шт., лаборатория почвенных исследований - 1 шт.

Учебная аудитория № 302а в учебном корпусе №2 (для самостоятельной работы):

Специализированная мебель: столы – 7 шт, стулья - 7 шт.

Оборудование: компьютер в комплекте – 3 шт., сканер – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Windows 7, MS Office 2007, Surfer 8, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики, Антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security. Контролирующая программа «Минералогия», контролирующая программа «Морфология почв» (собственная разработка).

Учебная аудитория № 501 в учебном корпусе №2 (для самостоятельной работы):

Учебная аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Специализированная мебель: столы – 15 шт., стулья - 16 шт., шкафы – 1 шт., тумба – 1 шт., сейф – 1 шт.

Оборудование: персональные компьютеры Pentium-IV -15 шт., принтер Samsung – 1 шт., мультимедиа-проектор Toshiba DPL – 1шт., экран-доска – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: MSWindows 7 Professional; офисные пакеты программ и СУБД: MSOffice 2007, CorelDRAW!X14. Локальная сеть, доступ к сети Интернет. Программы: ИПК «ЛесГИС», Surfer 8.

Пом. № 204 в учебном корпусе № 2 – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оборудование: наборы образцов, буссоль БГ-1 – 4 шт,

Ауд. № 303 в учебном корпусе № 2 – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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 со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами 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 информации, проведения требуемых программой практики исследований.

### **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.