

Минобрнауки России  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
Экологии и земельных ресурсов



Девятова Т.А.  
28.04.2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

06.03.02 Почвоведение

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Управление земельными ресурсами

**3. Квалификация (степень) выпускника:**

Бакалавриат

**4. Форма обучения:**

очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

Кафедра экологии и земельных ресурсов

**6. Составители программы:**

Кандидат биологических наук, доцент Громовик Аркадий Игоревич

Кандидат биологических наук, доцент Горбунова Надежда Сергеевна

Доктор биологических наук, профессор Агафонов Владимир Александрович

**7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, Протокол № 4 от 21.04.2022 г.

**8. Учебный год:**

2022-2023

**Семестр(ы): 2**

**9. Цель практики:**

Формирование у обучающихся первичных (ознакомительных) практических навыков полевого и лабораторного исследования почвенного и растительного покровов для решения задач профессиональной деятельности, а также приобретение практических навыков исследования библиографических источников, делового общения и публичного представления научной информации.

**Задачи практики:**

- Ознакомить обучающихся с типовыми схемами отбора проб почв в зависимости от целей и задач исследования, а также критериями визуальной оценки компонентов ландшафтов.
- Ознакомить обучающихся с теоретическими основами общего почвоведения и его основными методами.
- Дать обучающимся представления о современных информационных технологиях и профессиональных базах данных для саморазвития в профессиональной деятельности.
- Ознакомить обучающихся с почвенным оборудованием и его эксплуатацией при проведении полевых и лабораторных почвенных исследованиях.
- Научить обучающихся закладывать почвенные разрезы для отбора почв, выделять генетические горизонты по морфологическим признакам и проводить их описание, а также проводить предварительную идентификацию почвенной разности по классификации почв.
- Научить обучающихся формировать библиографические списки, а также обрабатывать и анализировать классическую и современную научную и справочную литературу в профессиональной деятельности.
- Выработать у обучающихся практический навык отбора почвенных образцов (проб), описания природных условий на площадке закладки почвенного разреза, а также анализировать морфологические признаки почв.

- Сформировать у обучающихся опыт сбора и обработки научной информации.
- Выработать у обучающихся культуру библиографических исследований и навык делового общения и публичного представления научной информации.
- Закрепить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе теоретического изучения дисциплины «Ботаника с основами геоботаники», развить навыки и умения в определении растений, выполнении геоботанических описаний

**10. Место практики в структуре ООП:** Блок 2. Практика, обязательная часть

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения:** ознакомительная, выездная, непрерывная

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий	ПК-1.2 Организует и проводит полевые почвенные обследования, систематизирует, анализирует и оценивает полевой материал	Типовые схемы отбора проб почв в зависимости от целей и задач исследования; критерии визуальной оценки компонентов ландшафтов в том числе рельефа, растительности, гидрологии и пр.	Закладывать почвенные разрезы для отбора почв; выделять генетические горизонты по морфологическим признакам и проводить их описание; проводить предварительную идентификацию почвенной разности по классификации почв.	Методикой отбора почвенных образцов (проб); методикой описания природных условий на площадке закладки почвенного разреза в том числе местоположения, рельефа, земельных угодий, характера и состояния растительности.
ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.1 Использует в профессиональной деятельности теоретические знания и практические навыки общего почвоведения, почвенных процессов и плодородия; критически анализирует базовую информацию о почвах	Теоретические основы общего почвоведения; основы методов полевого описания почв и факторов почвообразования. Основные группы методов, применяемых в почвенных исследованиях (профильный, морфологический, биогеоценотический, режимных наблюдений и пр.).	Определять базовые морфологические свойства почв (влажность, окраска, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, характер границ и переходов между генетическими горизонтами); критически анализировать информацию о почвах.	Методами анализа морфологических признаков почв и факторов почвообразования.
ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	ОПК-3.3 Применяет геоботанические методы индикации в почвенных обследованиях и изысканиях	Основные систематические группы растений, их эколого-биологические и индикационные особенности; виды растений, охраняемые на региональном и федеральном уровнях	Определять видовую принадлежность растений, проективное покрытие травостоя; на основании анализа флоры оценивать степень трансформации травостоя.	Методами анализа морфологических признаков растений, выявления их диагностических признаков при определении видовой принадлежности, методикой выполнения геоботанического описания растительности
ОПК-4 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-	ОПК-4.2 Владеет культурой библиографических исследований и имеет навык формирования библиографических способностей использовать со-	Современные информационные технологии и профессиональные базы данных для саморазвития в профессиональной деятельности.	Формировать библиографические списки в профессиональной деятельности.	Культурой библиографических исследований; навыком делового общения и публичного представления научно информации.

том основных требований информационной безопасности	временные информационные технологии для саморазвития в профессиональной деятельности и делового общения			
ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере	ОПК-5.1 Использует навыки полевой и лабораторной работы по почвоведению, методы сбора и обработки научной информации и соблюдает правила техники безопасности в профессиональной сфере	Основы полевой и лабораторной работы в почвенных исследованиях; основы техники безопасности в полевых и лабораторных исследованиях.	Обрабатывать и анализировать классическую и современную научную и справочную литературу в профессиональной деятельности	Методами сбора и обработки научной информации.
ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере	ОПК-5.3 Демонстрирует навык работы с современным почвенным оборудованием в лабораторных и полевых условиях	Оборудование и основы его эксплуатации, применяемое при полевых и лабораторных почвенных исследованиях.	Пользоваться современным почвенным оборудованием в лабораторных и полевых условиях.	Методиками лабораторных и полевых исследований почв в рамках общего почвоведения.

### 13. Объем дисциплины в зачетных единицах/ак. час:

9/324

### Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

### 14. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Семестр 2		Всего
	ч.	ч., в форме ПП	
Аудиторные занятия			
Лекционные занятия			
Практические занятия	5	2	5
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	319	60	319
Курсовая работа			
Промежуточная аттестация			
Часы на контроль			
Всего	324		324

### 15. Содержание практики (или НИР):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1	Подготовительный (организационный)	В подготовительный (организационный) период проводятся следующие виды работ: – знакомство с техникой безопасности в полевых и лабораторных исследованиях; – знакомство с полевым и лабораторным оборудованием, применяемым в почвенных исследованиях;	1	20

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка оборудования для проведения полевого этапа;</li> <li>– поиск и анализ научной и справочной литературы по природным условиям района полевых исследований;</li> <li>– подготовка плана полевых и камеральных исследовательских работ.</li> </ul>		
2	Полевой	<p>В полевой период проводятся следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рекогносцировка района исследований;</li> <li>– выбор репрезентативных пробных площадок закладки почвенных разрезов;</li> <li>– описание природных условий на площадках закладки почвенных разрезов в том числе местоположения (привязка к географической (системе координат), рельефа (определение макро-, мезо- и микрорельефа, положения разреза относительно рельефа и пр.), гидрологии (характер и уровень залегания грунтовых вод), земельных угодий (состояние земельных угодий и окультуренность), характера и состояния флоры и растительности, оценка антропогенной нагрузки;</li> <li>– закладка почвенных разрезов на репрезентативных пробных площадках;</li> <li>– описание базовых морфологических свойств почв (влажность, окраска, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, характер границ и переходов между генетическими горизонтами) и их анализ;</li> <li>– проведение предварительной идентификации почвенной разности по классификации почв;</li> <li>– отбора почвенных образцов (проб) и их регистрация;</li> <li>– завершение полевых работ.</li> </ul>	2	140
3	Камеральный	<p>В камеральный период проводятся следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка полевого материала к камеральным исследованиям (подготовка почвенных проб);</li> <li>– заполнение почвенных бланков и документации;</li> <li>– камеральный анализ почв по морфологическим признакам в т.ч. с использованием лабораторного оборудования;</li> <li>– изготовление почвенных микромоделей;</li> <li>– обработка и анализ полевой информации о природных условиях репрезентативных пробных площадок;</li> <li>– написание научного обзора литературных данных на тему: «Анализ морфогенетических особенностей почв: современное состояние, проблемы и новые методологические подходы» в рамках практической подготовки;</li> <li>– составление отчета по ознакомительной практике.</li> </ul>	1	120
4	Заключительный	<p>В заключительный период проводятся следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– публичная защита отчета по практике;</li> <li>– обсуждение литературного обзора в рамках практической подготовки.</li> </ul>	1	39
ИТОГО			5	319

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Щеглов Д.И. Основы почвообразования / Д.И. Щеглов, Ю.И. Дудкин. Воронеж. Изд-во Научная книга, 2017. 345 с.
2	Зональная учебная практика по почвоведению: учебное пособие для вузов: для студ. 2 к. почв. отд-ния биол.-почв. фак. Специальности 020701 - Почвоведение / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Д.И. Щеглов, А.Б. Беляев, В.А. Королев и др.; ред. Д.И. Щеглов. - Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012. - 55 с.
3	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 636 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Тихонова Е.Н. Почвоведение с основами геологии / Е.Н. Тихонова, Г.А. Одноралов - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. - 135 с.
2	Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа международной классификации и корреляции почв. Составители и науч. ред.: В.О. Таргульян, М.И.Герасимова М.:Товарищество научных изданий КМК. 2007.278 с.
3	Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатъев Н.Н. Общее почвоведение. М.:КолосС, 2006. 456 с.
4	Щеглов Д.И. Учение о факторах почвообразования / Д.И. Щеглов, Ю.И. Дудкин, Т.Н. Крамарева. Воронеж: изд-во Воронеж. ун-та, 2008. – 34 с.
5	Розанов Б.Г. Морфология почв / Б.Г.Розанов. – М.: Изд. МГУ, 2004 – 433с
6	Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казаев, С.И. Колесников. Ростов н/Д: Изд. Центр «МарТ», 2006. – 496 с.
7	Щеглов Д.И. Процессы почвоведения: учебное пособие для вузов / Д.И. Щеглов, Л.И. Брехова. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. - 58 с.
8	Щеглов Д.И. Основы почвообразования: учебное пособие / Д.И. Щеглов, Д.И. Дудкин. - Воронеж: Научная книга, 2017. - 345 с.
9	Черноземы Центральной России: генезис, эволюция и проблемы рационального использования: материалы всероссийской с международным участием научной конференции, посвященной 80-летию кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами в 100-летней истории Воронежского государственного университета, 15-19 мая 2017 г. Под ред. Д.И. Щеглова. - Воронеж, 2017. - 500 с.
10	Ганжара Н.Ф. Почвоведение / Н.Ф. Ганжара. - М.: Агроконсалт. 2001, -392 с
11	Боул С. Генезис и классификация почв / С. Боул, Ф. Фоул, Р. Мак-Крекен. М.: Изд-во «Прогресс», 1977. - 416 с.
12	Ивлев А.М. Теория почвообразования / А.М. Ивлев. Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 1984. – 108 с.
13	Ковда В.А. Почвоведение. Учеб. для ун-тов. / В.А. Ковда, Б.Г. Розанов. М.: ВШ, 1988. – Ч. 1. – 400 с.
14	Муха В.Д. Агрочесоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. - М.: Колос. 2004. -526 с.
15	Почвоведение / под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. -М.: Высш. Шк. 1988. - Ч. 1. - 400 с.
16	Почвоведение / под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. -М.: Высш. Шк. 1989. - Ч. 2. - 368 с.
17	Классификация и диагностика почв СССР/-М.: Колос, 1977. – 224 с .
18	Классификация и диагностика почв России / - Смоленск: Ойкумена, 2004. - 342 с.
19	Шейн Е.В. Курс физики почв / Е.В. Шейн, -М.: Изд-во МГУ. 2005. - 432 с.
20	Розанов Б.Г. Морфология почв / Б.Г. Розанов. - М.: Изд-во МГУ, 2004. - 309 с.
21	Орлов Д.С. Химия почв /Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, Н.И. Суханова. - М.: Высш. Шк., 2005. - 558 с.
22	Элементарные почвенные процессы. Опыт концептуального анализа, характеристика, систематика - М.: Наука, 1992. - 272 с.
23	Щеглов Д. И. Черноземы центра Русской равнины и их эволюция под влиянием естественных и антропогенных факторов/ Д.И. Щеглов.- М.: Наука, 1999.- 214 с.
24	Определитель сорняков Центрального Черноземья / К.И. Александрова [и др.]. - Воронеж, 1975. - 274 с.
25	Учебная полевая практика по систематике высших растений с основами геоботаники / В.В. Негроров, А.И. Кирик, Л.Н. Скользнева, Е.В. Авдеева: Учебн.-метод. пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2006. - 23 с.
26	Красная книга Воронежской области: в 2 т. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В. А. Агафонова; сост.: В. А. Агафонов, Г. И. Барабаш, А. Б. Беденко, А. Я. Григорьевская, Е. С. Казьмина, Г. М. Камаева, А. И. Кирик, Б. И. Кузнецов, М. В. Маковкина, Г. М. Мелькумов, В. В. Негроров, О. И. Негророва, Т. В. Недосекина, О. В. Прохорова, А. И. Ртищева, Н. Я. Скользнев, Л. Н. Скользнева, Т. Е. Стрельцова, Т. Н. Чернышова. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2019. — 416 с.
27	Кадастр сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области / В. А. Агафонов, Е. А. Стародубцева, В. В. Негроров, Г. И. Барабаш, А. Б. Беденко, Е. С.

	Казьмина, А. И. Кирик, Е. В. Кобзева, Т. Н. Чернышова; под. ред. В. А. Агафонова. — Воронеж: Цифровая полиграфия, 2019. — 440 с.
28	Агафонов В.А. Степные кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана / В.А. Агафонов. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006. – 250 с.
29	Определитель семян и плодов некоторых сорных растений Воронежской области: учебное пособие / сост.: В.А. Агафонов, Г.М. Камаева, В.В. Зятямина, Г.И. Барабаш, А.А. Воронин. — Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013. — 100 с.
30	Флористическое разнообразие: изучение, охрана и рациональное использование: учебно-методическое пособие для вузов / сост.: В.А. Агафонов, Л.Н. Скользнева. — Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013. — 42 с.
31	Агафонов В. А. Определитель злаков (Gramineae Juss., Poaceae Barnh.): учебно-методическое пособие / В. А. Агафонов; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2020. – 64 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Ресурс
1	Зональная научная библиотека ВГУ <a href="https://lib.vsu.ru/">https://lib.vsu.ru/</a>
2	Электронный университет <a href="https://edu.vsu.ru/">https://edu.vsu.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
4	Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
5	ЭУМК – <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8507">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8507</a>

#### 17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики:

Для успешного прохождения ознакомительной практики и формирования компетенций у обучающихся рекомендуется использовать конспекты лекций в рамках дисциплины Почвоведение, основную и дополнительную учебную, научную и справочную литературу, а также профессиональные базы данных.

Для достижения индикаторов компетенций предусмотрено выполнение практических заданий. Для контроля усвоения основных разделов дисциплины предусмотрены практические задания.

Практика реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

В рамках практической подготовки обучающиеся готовят научный обзор литературных данных на тему: «Анализ морфогенетических особенностей почв: современное состояние, проблемы и новые методологические подходы»

При реализации дисциплины используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на платформе «Электронный университет» <https://edu.vsu.ru/>.

#### 18. Материально-техническое обеспечение практики:

*Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* специализированная мебель; коллекция почвенных монолитов, насчитывающая более 80 наименований; экспозиции, посвященные почвенному покрову Центрального-Черноземья; коллекции образцов почвенной структуры, окраски, гранулометрического состава; коллекции почвообразующих пород; тематические карты и специальные картограммы; переносной проектор DLP BenQ MP523 и мобильный экран; ноутбук ASUS V6800V с возможностью подключения к сети «Интернет».

*Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* специализированная мебель; шкафы гербарные; фондовые коллекции гербария Центрального Черноземья в количестве 60 000 гербарных листов; компьютер фирмы HP Процессор Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CP4, 3.70 GHz, ОЗУ 4 ГБ, HD 500 ГБ; сканер; принтер фирмы HP. WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Office Standard 2019 Single OLV NL Each Aca-demic Edition Additional Product, браузер Google Chrome.

#### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике:

№ п/п	Разделы дисциплины(модули)	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства для текущей аттестации
1	Полевой	ПК-1	ПК-1.2	Практические задания
2	Подготовительный (организационный); полевой	ОПК-2	ОПК-2.1	Практические задания
3	Подготовительный (организационный); полевой	ОПК-3	ОПК-3.3	Практические задания
4	Подготовительный (организационный); полевой; камеральный; заключительный	ОПК-4	ОПК-4.2	Практические задания, презентация отчета по практике
5	Подготовительный (организационный); полевой; камеральный; заключительный	ОПК-5	ОПК-5.1	Практические задания, научный обзор литературных данных (в рамках ПП)
6	Полевой; камеральный	ОПК-5	ОПК-5.3	
Промежуточная аттестация Форма контроля - зачет с оценкой				публичная защита отчета по практике

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по практике осуществляется с помощью следующих оценочных средств: практические задания, научный обзор литературных данных (в рамках практической подготовки).

Все практические задания и процедура их выполнения размещены на платформе «Электронный университет» курсе <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8507>

*Критерии оценки практических заданий следующие:*

«Отлично» - практическое задание выполнено в полном объеме в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. Выполненное задание соответствует повышенному уровню сформированности индикаторов компетенций.

«Хорошо» - практическое задание выполнено в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. Недостаточно продемонстрировано владение методами анализа полевой информации. Либо допущено несколько неточностей при выполнении задания. Выполненное задание соответствует базовому уровню сформированности индикаторов компетенций.

«Удовлетворительно» - практическое задание выполнено в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями, однако при его выполнении допущена существенная ошибка. Выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности индикаторов компетенций.

«Неудовлетворительно» - практическое задание не выполнено обучающимся, либо выполнено с существенными грубыми ошибками. Индикаторы компетенций не достигнуты.

Методические материалы по практической подготовке и процедура выполнения задания размещены на платформе «Электронный университет» курсе <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8507>

Приемка результатов практической подготовки проводится в форме обсуждения научного обзора литературных данных. Обзор прикладывается к отчету по практике.

При достижении обучающимся индикатора компетенции обзор считается принятым, в противном случае он отправляется на доработку и повторно обсуждается после устранения недостатков.

### 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике осуществляется с помощью публичной защиты отчета по практике. Типовой шаблон и правила оформления отчета по практике, а также требования к его публичной защите и процедура защиты приведены в электронном курсе:

<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8507>

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

*На зачете с оценкой (публичная защита отчета по практике) оцениваются знания, умения и навыки необходимые для достижения индикаторов компетенции:*

- знает типовые схемы отбора проб почв в зависимости от целей и задач исследования, а также критерии визуальной оценки компонентов ландшафтов.
- знает теоретические основы общего почвоведения и его основные методы.
- имеет представления о современных информационных технологиях и профессиональных базах данных для саморазвития в профессиональной деятельности.
- умеет пользоваться почвенным оборудованием и эксплуатировать его при проведении полевых и лабораторных почвенных исследований.
- умеет закладывать почвенные разрезы для отбора почв, выделять генетические горизонты по морфологическим признакам и проводить их описание, а также проводить предварительную идентификацию почвенной разности по классификации почв.
- способен формировать библиографические списки, а также обрабатывать и анализировать классическую и современную научную и справочную литературу в профессиональной деятельности.
- имеет практический навык отбора почвенных образцов (проб), описания природных условий на площадке закладки почвенного разреза, а также анализировать морфологические признаки почв.
- имеет опыт сбора и обработки научной информации.
- владеет культурой библиографических исследований и навыками делового общения и публичного представления научной информации;
- умеет определять видовую принадлежность растений, знает основных представителей флоры (виды основных типов растительности, культивируемые, сорные, рудеральные виды, индикаторные особенности растений разных эколого-ценотических групп), владеет навыками геоботанического описания растительности.

*Для оценивания результатов обучения на публичной защите отчета по практике в форме зачета с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*Отлично* - Полное соответствие обучающегося всем перечисленным критериям шкалы оценивания. Выполнены все практические задания на высокие баллы. Выполнено задание в рамках практической подготовки.

*Хорошо* - не соответствует одному или двум из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные и вспомогательные вопросы. Недостаточно продемонстрировано владение методами сбора и анализа полевой и лабораторной информации. Либо допущено несколько неточностей при ответе на вопросы. Выполнены все практические задания. Выполнено задание в рамках практической подготовки.

*Удовлетворительно* - не соответствует любым трем из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Либо, демонстрирует частичные знания, допускает существенные ошибки. Выполнены все практические задания на положительную оценку. Выполнено задание в рамках практической подготовки.

*Неудовлетворительно* - не соответствует любым четырем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки или полное незнание материала. Не выполнено задание в рамках практической подготовки.