

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

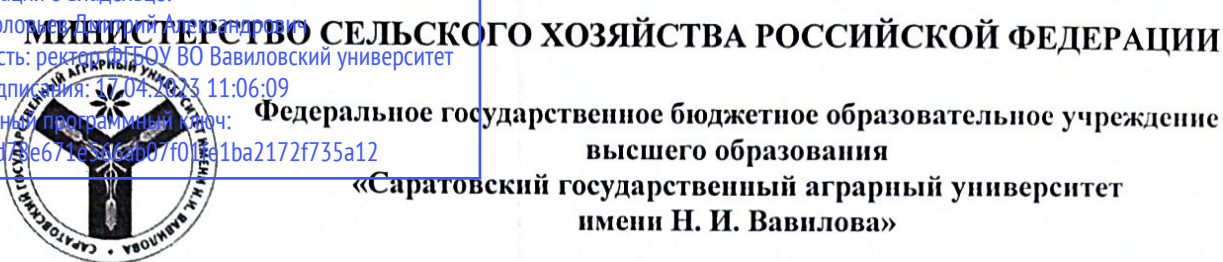
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.04.2023 11:06:09

Уникальный программный ключ:

528682d3e674e3c007f01e1ba2172f735a12



**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

/Уполовников Д.А./

« 12 » апреля 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

/Нейфельд В.В./

« 12 » апреля 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ  
ГЕОЛОГИИ**

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки

**Прикладная экология**

Квалификация  
выпускника

**Бакалавр**

Нормативный срок  
обучения

**4 года**

Форма обучения

**Очная**

**Разработчик(и): доцент Губов В.И.**

(подпись)

Саратов 2022

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося навыков определения основных свойств почвы, проведения почвенного обследования, использования его результатов в области экологии и природопользования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование дисциплина «Почвоведение с основами геологии» относится к дисциплинам базовой части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика», «Физика», «Геоботаника», Химия».

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Планирование и организация научно-экологических исследований», «Ландшафтоведение», «Общая экология», «Учение о биосфере», «Природопользование», «Геоэкология», «Охрана окружающей среды», «Экологическая безопасность производства», «Экологический мониторинг», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», а также в процессе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.6 - использует профессионально профилированные знания и практические навыки в общей геологии и почвоведении, а также применяет их при решении задач в области экологии и	происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия	распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, проводить почвенно-экологиче-	навыками проведения почвенных исследований для экологии и природопользования.

			природопользования		ское обследование и использовать его результаты в профессиональной деятельности	
--	--	--	--------------------	--	---	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	84,1		84,1						
<i>аудиторная работа:</i>	84		84						
лекции	42		42						
лабораторные	42		42						
практические									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1						
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	59,9		59,9						
Форма итогового контроля	3		3						
Курсовой проект (работа)	x		x						

Таблица 2

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1 семестр</b>								
1	<b>Понятие о почве и ее плодородии.</b>	1	Л	Т	2		ТК	УО

	Почвоведение – как наука, связь с другими дисциплинами. Практические задачи. Методы исследования. Геология – фундамент почвоведения; ее значение и задачи в народном хозяйстве.							
2	<b>Минералы.</b> Происхождение, свойства и роль в почвообразовании (работа с коллекциями в почвенно-геологическом музее)	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ПО
3	<b>Роль эндогенных процессов в формировании рельефа.</b> Магматизм, вулканизм, землетрясения, их сущность и значение. Тектонические движения и нарушения земной коры. Категории структуры земной коры.	2	Л	В	2		ТК	УО
4	<b>Минералы.</b> Классификация минералов. Значение в почвообразовании и сельскохозяйственном производстве (работа с коллекциями в почвенно-геологическом музее)	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
5	<b>Роль экзогенных процессов в формировании рельефа и почвообразовании.</b> Выветривание горных пород (физическое, химическое и биологическое). Геологическая деятельность ветра, поверхностных и подземных вод, рек, моря и ледника.	3	Л	В	2		ТК	УО
6	<b>Горные породы.</b> Происхождение, свойства и классификация магматических горных пород (работа с коллекциями в почвенно-геологическом музее)	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7	<b>Факторы почвообразования.</b> Биологический фактор почвообразования; климат, рельеф, почвообразующая порода, возраст почв как фактор почвообразования. Антропогенная деятельность как фактор почвообразования.	4	Л	В	2		ТК	УО
8	<b>Горные породы.</b> Происхождение, свойства и классификация метаморфических и осадочных горных пород (работа с коллекциями в почвенно-геологическом музее)	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	<b>Общая схема почвообразовательного процесса.</b> Круговороты веществ, связанные с образованием почвы. Сущность почвообразовательного процесса, его стадийность. Элементарные почвенные процессы (ЭПП). Развитие и эволюция почвы	5	Л	Т	2		ТК	УО
10	<b>Почвообразующие породы.</b> Основные почвообразующие породы на территории Саратовской области и РФ.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
11	<b>Происхождение, состав и свойства минеральной части почвы и ее значение в почвообразовании.</b> Понятие о минеральных компонентах почвы; первичные и вторичные минералы почвы и их роль в плодородии.	6	Л	Т	2		ТК	УО
12	<b>Морфологические свойства почв</b> (работа	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

	с монолитами, картами, рисунками).							
13	<b>Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</b> Гумус почвы и его значение в плодородии. Источники и синтез перегноя. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования. Состав и свойства гумуса. Пути регулирования в почве количества гумуса и его качества.	7	Л	Т	2		ТК	УО
14	<b>Гранулометрический состав почв.</b> Определение гранулометрического состава почв по двух- и четырехчленной формуле Качинского.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
15	<b>Физико-химические свойства почв.</b> Понятие о почвенных коллоидах, их образование, состав и свойства.	8	Л	В	2			УО
16	<b>Гранулометрический состав почв.</b> Решение практических задач по гранулометрическому составу почв.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
17	<b>Поглотительная способность почв.</b> Виды поглотительной способности, значение в плодородии и использование в сельскохозяйственном производстве.	9	Л	Т	2			УО
18	<b>Происхождение, состав и свойства почв</b>	9	ЛЗ	Т	2	4	РК	УО
19	<b>Состав катионов ППК и его влияние на свойства почв</b> Емкость катионного обмена и состав катионов ППК различных почв. Значение катионов в агрономических свойствах почв.	10	Л	Т	2			УО
20	<b>Общие физические свойства почвы.</b> Определение плотности твердой фазы почвы, расчет пористости.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
21	<b>Буферные свойства почв</b> Буферные системы почв, характеристика буферности различных типов почв, буферная емкость почв	11	Л	Т	2			УО
22	<b>Определение физико-химических свойств почвы</b> (суммы обменных оснований, гидролитической кислотности и степени насыщенности почв основаниями).	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
23	<b>Почвенный раствор.</b> Свойства почвенного раствора, значения в почвообразовании и плодородии.	12	Л	Т	2		ТК	УО
24	<b>Определение физико-химических свойств почвы.</b> Решение ситуационных задач профессиональной направленности по катионному составу почвенного раствора. Определение нуждемости почв в химической мелиорации.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
25	<b>Почвенный раствор.</b> Кислотность и щелочность почв, значение в почвообразовании и плодородии.	13	Л	Т	2		ТК	УО
26	<b>Анализ водной вытяжки.</b> Качественный анализ состава почвенного раствора.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
27	<b>Воздушные свойства и воздушный режим почвы.</b> Понятие о почвенном воздухе. Виды почвенного воздуха. Состав поч-	14	Л	Т	2		ТК	УО

	венного воздуха. Воздушные свойства почв. Воздушный режим почвы и его регулирование							
28	<b>Анализ водной вытяжки.</b> Определение сухого остатка, реакция среды, гидрокарбонат – иона, хлор-иона и сульфат-иона. Решение ситуационных задач.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
29	<b>Водные свойства и режимы почв.</b> Формы воды в почве. Водные свойства почв (водопроницаемость, влагоемкость, водоподъемная способность почв и др.). Водные свойства, водный режим, типы водного режима, пути регулирования. Почвенный раствор, его состав, свойства и значение.	15	Л	Т	2		ТК	УО
30	<b>Факторы почвенного плодородия.</b>	15	ЛЗ	Т	2	4	РК	УО
31	<b>Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.</b> Принципы построения современной классификации почв. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.	16	Л	Т	2		ТК	УО
32	<b>Бонитировка почв. Почвенные карты.</b> Решение ситуационных задач.	16	ЛЗ	В	2	2	ТК	ПО
33	<b>Почвы таежно-лесной зоны.</b> Факторы почвообразования, генезис, классификация и свойства подзолистых, дерново-подзолистых и болотных почв.	17	Л	Т	2		ТК	УО
34	<b>Типы почв:</b> подзолистые дерново-подзолистые, болотные (работа в почвенно – геологическом музее).	17	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
35	<b>Почвы лесостепной зоны.</b> Генезис серых лесных почв. Свойства серых лесных почв. Эволюционные процессы почв лесостепи.	18	Л	Т	2		ТК	УО
36	<b>Типы почв:</b> Серые лесные почвы (работа в почвенно – геологическом музее).	18	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
37	<b>Черноземы.</b> Экология черноземообразования. Генезис, свойства, классификация и эволюция черноземов. Современные процессы и сельскохозяйственное использование черноземов.	19	Л	Т	2		ТК	УО
38	<b>Почвы Саратовской области:</b> Черноземы лесостепной и степной зоны (работа в почвенно – геологическом музее).	19	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
39	<b>Каштановые почвы.</b> Экология почвообразования и генезис каштановых почв. Свойства, классификация и сельскохозяйственное использование каштановых почв. Эволюционные процессы группы аридных почв.	20	Л	Т	2		ТК	УО
40	<b>Почвы Саратовской области.</b> Каштановые почвы Левобережья Саратовской области (работа в почвенно – геологическом музее).	20	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
41	<b>Интразональные почвы.</b> Солончаки, солонцы и солоды, их генезис,	21	Л	ПК	2		ТК	УО

	строение, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению их плодородия.							
42	<b>Итоговое занятие по определению типов почв по таксономическим единицам с целью их использования в сельском хозяйстве.</b>	21	ЛЗ	ДИ	2	5,9	РК ТК	УО
	Выходной контроль					10	ВыхК	3
<b>Итого:</b>					72	59,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция (занятие)-визуализация, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ – деловая игра.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.03.06. «Экология и природопользование» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием, лабораторной посудой и реактивами для определения основных физико-химических свойств почвы, и применения их результатов в профессиональной деятельности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, деловая игра.

Выполнение лабораторных работ позволяет обучиться методикам проведения исследований свойств почвы. а также приемам управления плодородием на основе полученных результатов.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться интерпретировать результаты обследования свойств почв и использовать их в профессиональной деятельности. В процессе решения ситуационных задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности в целом.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Метод деловой игры в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение ситуационных задач, подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература (библиотека СГАУ)**



№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1.	Романов, Г. Г. Почвоведение с основами геологии : учебник для вузов / Г. Г. Романов, Е. Д. Лодыгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5679-6. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152609">https://e.lanbook.com/book/152609</a>	Г. Г. Романов, Е. Д. Лодыгин	СПб. : Лань, 2020	1 - 9
2	Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189410">https://e.lanbook.com/book/189410</a>	Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой	Санкт-Петербург : Лань, 2022	1-5, 4-6
3	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169214">https://e.lanbook.com/book/169214</a>	М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев.	СПб. : Лань, 2021.	9, 11-15, 25-33

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учеб. <a href="https://e.lanbook.com/book/51938">https://e.lanbook.com/book/51938</a>	Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиоров.	СПб. : Лань, 2014	11 -16
2.	Митякова, И. И. Почвоведение: учебник / И. И. Митякова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 348 с. — ISBN 978-5-8158-1852-1.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101132">https://e.lanbook.com/book/101132</a>	И. И. Митякова	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017.	1-3, 5-7
3.	Почвоведение [Электронный ресурс] : практикум для бакалавров аграрных ВУЗов <a href="https://192.168.7.252/ELBIB/2018/104.pdf">https://192.168.7.252/ELBIB/2018/104.pdf</a> .	П. Н. Гришин. [и др.].	Саратов : ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2017	7, 9, 16 - 25

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека eLibrary: <https://elibrary.ru>.
2. Электронная библиотека издательства "Наука": <https://www.libnauka.ru>.
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru: <https://www.book.ru/book>

**г) периодические издания**

журнал «Главный агроном»,  
журнал «Земледелие»,  
«Аграрный научный журнал»

**д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ - с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Google и др.

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении**

## **образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

### **• программное обеспечение:**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2.	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	Вспомогательная
3.	Все разделы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».	Вспомогательная, справочная

## **7. Материально-технические условия реализации образовательной программы**

Для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предусмотрена аудитория 341, оборудованная: рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской меловой; сушильным шкафом SNOLE 58/350 (A421-104-351×1001); термостатом ТС-1/80 СПУ (+25...+60<sup>0</sup>С); фотоколориметром КФК-2; вытяжным шкафом; коллекцией минералов (160шт. и 165 шт.) (переносное); подключена к интернету.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория имени Евгения Петровича Денисова, оборудованной: рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской маркерной; мультимедийным комплектом (переносной ноутбук Acer X128H DNX 1723, микшер

BEHRINGER Q502USB, микрофоном динамическим AKG DST99S, мультимедийной акустической системой MC-10, экраном стационарным); подключена к интернету (аудитория 251).

Учебный процесс обеспечен лабораторией агрохимии и почвоведения ауд. № 374, оборудованной рабочими местами обучающихся; весами WA-33; весами лабораторными CASMWP-300; весами лабораторными CASCAUX-220; переносным оборудованием (иономер Эконикс Эксперт 001; иономер Эксперт – 001-3.01; кондуктометр HANNADIST2 HI 98302; кондуктометр HANNADIST5 HI 98311; пенетрометр ПСГ МГ 4; полевая лаборатория Литвинова ПЛП-9; пробоотборник почвы-бур «ППБ-К»; пробоотборник ПЭ-1110 фторопластовый; устройство измерительное рН-метр piccoloplus HANNA; термометр биметаллический почвенный (30 см); термометр биметаллический почвенный (50 см)); комплектом специализированной мебели.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется ауд. 608, оборудованная рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской меловой; переносным мультимедийным комплектом (ноутбук Maxselect Misson A330, проектор NEC NP40, экран); подключена к интернету.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Почвоведение с основами геологии».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Почвоведение с основами геологии»**

Методические указания по изучению дисциплины «Почвоведение с основами геологии» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия»  
от «12» апреля 2022 года (протокол №9)*