Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Почвоведение с основами географии почв

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 86
самостоятельная работа 47
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	18	18	34	34
Лабораторные	34	34	18	18	52	52
В том числе инт.	8	8	6	6	14	14
Итого ауд.	50	50	36	36	86	86
Контактная работа	50	50	36	36	86	86
Сам. работа	22	22	25	25	47	47
Часы на контроль			27	27	27	27
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	72	72	108	108	180	180

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
д.сх.н., профессор каф. почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии, Прокашев Алексей Михайлович
_____

Рецензент(ы):
д.сх.н., профессор кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии, Копысов Иван Яковлевич
_____

Рабочая программа дисциплины

Почвоведение с основами географии почв

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.сх.н., профессор Копысов Иван Яковлевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование современных знаний по основам геологии и почвоведению, эффективное приложение полученных знаний к практике сельскохозяйственного производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
ПК-9.1	Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
ПК-9.2	Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принциповприменения удобрений и требований экологической безопасности
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов
ПК-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПК-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы
ПК-17	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и анализировать полученные материалы
ПК-17.1	Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует результаты
ПК-17.2	Использует материалы почвенного и агрохимического обследования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы геологии				
1.1	Предмет геологии. Современные представления о происхождении Земли. Строение Земли.Геологические процессы: эндогенные и экзогенные. Эндогенные процессы.Эпейрогенез, орогенез, магматизм, метаморфизм, землетрясения и моретрясения. /Лек/	3	2	1	
1.2	Экзогенные процессы. Выветривание: физическое, химическое, биологическое. Понятие о коре выветривания. Типы кор выветривания. /Лек/	3	2	1	
1.3	Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод. Грунтовые воды, их роль в почвообразовании.Геологическая деятельность рек.Геологическая деятельность ветра, ледников, водноледниковых потоков, морей и озер, болот, мерзлоты. /Лек/	3	2	1	
1.4	Почвообразующие породы. Влияние их состава и свойств на почвы. Почвообразующие породы Кировской области.Минералы и горные породы - агрономические руды. Месторождения, способы обогащения, применение в сельском хозяйстве. /Лек/	3	2	1	
1.5	Почвоведение.Понятие о почве. Методы почвоведения. Связь с другими науками. История почвоведения. Понятие о почве. методы почвоведения, связь с другими науками Гранулометрический состав почв, его влияние на свойства почв. Методы определения.Минералогический состав почв. Связь с гранулометрическим составом. /Лек/	3	2	0	
1.6	Валовой химический состав почв. Источники поступления в почву элементов питания. /Лек/	3	2	0	

1.7	Вода в почве. Категории почвенной влаги. Водно-физические свойства почв. Доступность растениям. Водный режим почв. /Лек/	3	2	0	
1.8	Почвенный раствор. Почвенный воздух. Состав почвенного воздуха. Формы почвенногно воздуха. Воздушный режим почв. Регулирование водного и воздушного режимов.Понятие о плодородии почв. Виды плодородия. Оптимальные показатели свойств почв. /Лек/	3	2	0	
1.9	Свойства почв. Поглотительная способность почв, виды поглощения. Почвенные коллоиды. Почвенный поглощающий комплекс (ППК), его состав в разных типах почв. Поглощение почвой катионов и анионов. Емкость поглощения. /Лек/	4	2	0	
1.10	Кислотность почв, ее источники. Виды кислотности и способы устранения. Щелочность почв. Буферные свойства почв.Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП). Окислительно-восстановительные режимы в почвах. /Лек/	4	2	2	
1.11	Физические свойства почв.Физико-механические свойства почв. Тепловые свойства почв. /Лек/	4	2	0	
1.12	Учение о факторах почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса, первичное почвообразование. /Лек/	4	2	0	
1.13	Элементарные процессы почвообразования, их морфологические и агрохимические признаки процессов. /Лек/	4	2	0	
1.14	Учение о почвенных зонах. Широтная и вертикальная зональность. Главные зональные почвы. /Лек/	4	2	0	
1.15	Почвы таежно-лесной зоны: подзолистые и дерново-подзолистые. Распространение,процессы почвообразования, строение профиля, свойства, особенности ьсельскохозяйственного использования. /Лек/	4	2	0	
1.16	Дерновые почвы в твежно-лесной зоне: дерново-карбонатные и дерново-глеевые. Почвы лесостепной зоны. Серые лесные почвы. Распространение, процессы почвообразвания, строение профиля,свойства. /Лек/	4	2	0	
1.17	Почвообразование в степной и сухостепной зонах. Черноземы. Каштановые почвы. Болотные почвы: особенности образования, типы, свойства. Аллювиальные почвы. Особенности образования, состав и свойства. /Лек/	4	2	0	
1.18	Изучение свойств минералов. Классификация минералов /Лаб/	3	2	0	
1.19	Описание свойст основных породообразующих минералов /Лаб/	3	2	0	
1.20	Горные породы. Магматические и метаморфические горные породы. Классификация. Строение. Осадочные горные породы, их классификация, строение.Почвообразующие породы. /Лаб/	3	2	0	
1.21	Минералы и горные породы - агрономические руды. Их свойства, использование в сельском хлзяйстве. /Лаб/	3	2	0	
1.22	Итоговое занятие по геологии. Контрольное определение минералов и горных пород. /Лаб/	3	2	0	
1.23	Почвоведение. Почвенные горизонты. Морфологические свойства почв. /Лаб/	3	2	0	
1.24	Описание почвенных горизонтов по морфологическим признакам /Лаб/	3	2	0	
1.25	Зональность почв. Почвы арктической и тундровой зон.Почвы таежно-лесной зоны. Подзолистые почвы. Описание профиля подзолистых почв. Классификация подзолистых почв. /Лаб/	3	2	0	
1.26	Дерново-подзолистые почвы. Описание профиля дерново-подзолистой почвы.Классификация дерново-подзолистых почв. /Лаб/	3	2	0	
1.27	Дерново-карбонатные почвы. Особенности формирования. Описание профиля дерново-карбонатных почв. /Лаб/	3	2	0	
1.28	Дерново-глеевые почвы. Особенности формирования. Описание профиля дерново-глеевых почв. /Лаб/	3	2	0	
1.29	Почвы лесостепной зоны. Серые (лесные) почвы. Строение профиля, описание почвенных горизонтов серых почв лесостепи. /Лаб/	3	2	0	
1.30	Аллювиальные почвы. Особенности формирования почв в пойме. Строение профиля аллювиальной дерновой почвы. /Лаб/	3	2	0	

1.31	Болотные почвы. Почвы верховых болот. Описание профиля болотной верховой почвы.Болотные низинные почвы. Особенности формирования. Строение почвенного профиля. /Лаб/	3	2	0	
1.32	Определение актуальной и обменной кислотности. Определение гидролитической кислотности почв.Определение кальция и магния комплексрметрическим методом с трилоном Б. /Лаб/	3	2	0	
1.33	Определение содержания гумуса в почве методом Тюрина в модификации Симаковой. /Лаб/	3	2	2	
1.34	Расчет емкости катионной обмена, степени насыщенности основаниями,определение ждаемости почв в известковании. /Лаб/	3	2	2	
1.35	Почвы Кировской области. Агропочвенное районирование.Материалы почвенного и агрохимического обследования. /Лаб/	4	2	0	
1.36	Знакомство с материалами почвенного обследования, необходимыми для написания курсового проекта.Бонитировка почв, определение бонитета почв по свойствам. /Лаб/	4	2	0	
1.37	Плодородие почв. Окультуривание почв. Основы оптимизации свойств почв. /Лаб/	4	2	0	
1.38	Коллоквиум на тему "Почвы Нечерноземной зоны. /Лаб/	4	2	0	
1.39	Почвы лесостепной и степной зоны. Черноземы. Описание профиля чернозема. /Лаб/	4	2	1	
1.40	Засоленные почвы. Особенности формирования. Знакомство с морфологическими свойствами солончаков, солонцов и солоди. /Лаб/	4	2	1	
1.41	Почвы сухих степей. Каштановые почвы. /Лаб/	4	2	1	
1.42	Почвы полупустынь и пустынь: серо-бурые и бурые почвы. Почвы влажных субтропиков. Красноземы и желтоземы. /Лаб/	4	2	1	
1.43	Эрозия почв. Виды эрозии. Меры борьбы с водной и ветровой эрозией почв. /Лаб/	4	2	0	
1.44	Минералы. Изучение свойств минералов, описание минералов, работа с определителем. /Ср/	3	2	0	
1.45	Органическое вещество почв. Гумус в почвах, его состав, свойства, значение для питания растений. /Ср/	3	2	0	
1.46	Изучение горных пород, описание их свойств. Работа с определителем горных пород. /Ср/	3	2	0	
1.47	Агроруды. Изучение минералов и горных пород-агрономических руд по коллекции агроруд. /Ср/	3	2	0	
1.48	Почвообразующие породы Кировской области. работа с атласами и картами Кировской области. /Ср/	3	2	0	
1.49	Материалы почвенного и агрохимического обследования хозяйств Кировской области. Знакомство с условиями почвообразования, с хозяйственной деятельностью сельхозпредприятия. /Ср/	3	2	0	
1.50	Изучение почв сельскохозяйственного предприятия по материалам почвенного и агрохимического обследований. Изучение процессов почвообразования, признаков их проявления. /Ср/	3	2	0	
1.51	Оценка качества почв. Рассчет баллов бонитета почв . /Ср/	3	8	0	
1.52	Оптимальные показатели свойств пахотных почв Кировской области. Рассчет необходимых количеств удобрений для оптимизации свойств почв полей севооборота. /Ср/	4	25	0	
1.53	Написание курсовой работы по почвоведению. /КУРА/	4	20	0	
1.54	/Экзамен/	4	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников	Почвоведение. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/BCDA4860-7795-422C-8A23-43DD6B900D8D	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.2	сост. Дабах Е.В. , Семенов А.В.	Методические указания к выполнению курсовой работы по почвоведению для обу-чающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс]: метод. указания Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2017
Л.3	М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов	Эрозия и охрана почв [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/455758	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л.4	М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева	Антропогенные почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/452030	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л.5	М. И. Герасимова	География почв [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451072	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л.6	К. Ш. Казеев, С. И. Колесников.	Почвоведение : / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы — : — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: : учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510709	Юрайт, , 2023.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана.
Э2	Дерново-подзолистые почвы [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/rBTGMi_C_M0 доступ свободный. - Загл. с экрана
Э3	Серые лесные почвы [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/uERQHMofhBk доступ свободный. - Загл. с экрана
Э4	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Консультант Плюс
6.3.1.8	Гарант Аэро
6.3.1.9	IBM SPSS Statistics

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
6.3.2.2	Справочно-правовая система "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «Кировской области» Режим доступа: http://statkirov.43.rosstat.gov.ru/dg/dbinet.cgi
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений,

лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

•подготовка к лабораторным занятиям;

•подготовка и написание курсовой работы;

•подготовка к мероприятиям текущего контроля;

•подготовка к промежуточной аттестации.При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим, лабораторным занятиям.Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4.Курсовая работа по почвоведению.Тематика работы должна соответствовать планам Н.И.Р. Каждая работа должна представлять собой законченный этап исследований или расчетов, направленных на выполнение какой - либо теоретической или практической задачи в области агрономического почвоведения. В работе должны быть отражены свойства почв, их взаимосвязь с факторами почвообразования, а также влияния антропогенного воздействия на почву. Она должна способствовать овладению обучающимся теоретическими и практическими знаниями.Курсовая работа по почвоведению выполняется студентами по материалам почвенного и агрохимического обследования хозяйств области. Обучающийся изучает условия почвообразования, типы почв, распространенные на территории хозяйства. По результатам определения гранулометрического состава изучает процессы перераспределения фракций в зависимости от преобладающих в почвах процессов почвообразования. На основании физико-химических и агрохимических показателей почв студент рассчитывает балл бонитета, оценивает урожайность сельскохозяйственных растений и перспективы ее повышения. Изучая агрохимические свойства почв полей севооборота, расчетным путем студент определяет необходимое количество удобрений для оптимизации свойств почв. Выполнение курсовой работы предусматривает индивидуальную работу с каждым студентом и защиту им основных положений, изложенных в работе.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы экзамена в объеме предусмотренном учебным планом.6. Интерактивные формы. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: проведение круглого стола, коллективное решение творческих задач. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

6. Интерактивные формы.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере химизации и применения удобрений

в сельском хозяйстве; коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Почвоведение с основами географии почв

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 125
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12			12	12
Лабораторные	10	10	4	4	14	14
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	22	22	4	4	26	26
Контактная работа	22	22	4	4	26	26
Сам. работа	86	86	39	39	125	125
Часы на контроль			9	9	9	9
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	108	108	72	72	180	180

Киров 2023

Программу составил(и):

д.сх.н, профессор кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии , Прокашев Алексей Михайлович

_____

Рецензент(ы):

д.сх.н, профессор доцент кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии, Копысов Иван Яковлевич _____

Рабочая программа дисциплины

Почвоведение с основами географии почв

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.сх.н., профессор Копысов Иван Яковлевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование современных знаний по основам геологии и почвоведению, эффективное приложение полученных знаний к практике сельскохозяйственного производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
ПК-9.1	Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
ПК-9.2	Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принциповприменения удобрений и требований экологической безопасности
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов
ПК-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПК-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы
ПК-17	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и анализировать полученные материалы
ПК-17.1	Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует результаты
ПК-17.2	Использует материалы почвенного и агрохимического обследования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы геологии				
1.1	Минералы, их происхождение, морфологические и физические свойства. Классификация минералов. Основные породообразующие минералы. /Лек/	2	2	0	
1.2	Горные породы, их образование, строение. Классификация магматических, метаморфических и осадочных горных по-род. Значение в почвообразовании. /Лек/	2	2	0	
1.3	Почвообразование – биологический процесс.Почвообразующие породы. Высшие растения, зоофауна , микроорганизмы. Круговорот веществ. Формирование профиля.Органическое вещество почв. Гумус почвы, состав, свойства, значение в плодородии и почвообразовании. Гумусовое состояние почв. /Лек/	2	2	0	
1.4	Классификация минералов. Описание свойств основных породообразующих минералов. /Лаб/	2	2	0	
1.5	Строение горных пород. Магматические и метаморфические, осадочные породы. Их классификация, строение, основные представители. Контрольная работа по минералам. /Лаб/	2	2	0	
1.6	Изучение почвообразующих пород. /Лаб/	2	2	0	
1.7	Агрономические руды. Минералы и горные породы – агрономические руды, их свойства и использование в сельском хозяйстве. /Лаб/	2	2	2	
1.8	Знакомство с материалами по написанию курсовой работы. /Лаб/	2	2	0	

1.9	Предмет геологии, ее роль в сельском хозяйстве. Представление о строении Земли. Геологические процессы. Эндогенные и экзогенные процессы. Выветривание горных пород. Понятие о коре выветривания. /Ср/	2	6	0	
1.10	Изучение морфологических признаков и физических свойств минералов по образцам из коллекции кафедры /Ср/	2	4	0	
1.11	Глинистые минералы, их свойства, роль в земной коре и в почве. /Ср/	2	6	0	
1.12	Изучение строения и свойств горных пород по образцам из коллекции кафедры /Ср/	2	6	0	
1.13	Изучение осадочных горных пород, являющихся почвообразующими на территории Кировской области по монолитам и образцам из коллекции кафедры. /Ср/	2	6	0	
1.14	Горные породы и минералы –агрономические руды. Знакомство с образцами из коллекции кафедры. /Ср/	2	8	0	
1.15	Понятие о почве и ее плодородии. Почва как природное тело, средство производства, предмет и продукт труда. История почвоведения. Почва – четырехфазная система. Твердая фаза почвы. Гранулометрический состав почв, его влияние на свойства, плодородие почв, урожайность культур. /Ср/	2	8	0	
1.16	Валовой химический состав почв. Формы и источники поступления элементов питания для растений: азота, фосфора, калия. Регулирование обеспеченности почв элементами питания растений. /Ср/	2	8	0	
1.17	Поглотительная способность почв, виды поглощения. Почвенные коллоиды, строение, свойства. Виды поглотительной способности почв. Физико-химические свойства почв, их регулирование. /Ср/	2	8	0	
1.18	Подготовка к зачету /Ср/	2	12	0	
	Раздел 2. Основы почвоведения				
2.1	Почва тундры. Почвы таежно-лесной зоны. Подзолистые почвы, состав, свойства, агрономическая оценка, мероприятия по освоению и по окультуриванию /Лек/	2	2	0	
2.2	Дерновый процесс почвообразования. Дерново-карбонатные почвы. Глеевый процесс почвообразования. Дерновые оглеенные почвы. /Лек/	2	2	0	
2.3	Серые лесные почвы, образование, свойства, использование Черноземные почвы, лугово-черноземные почвы. Строение профиля, характеристика, образование. /Лек/	2	2	0	
2.4	Морфологические признаки почв.Состав и свойства дерново-подзолистых почв. Изменение почв при освоении и окультуриванию.Болотный процесс почвообразования. Формирование типов болот, классификация болотных почв, использование /Лаб/	3	2	2	
2.5	Плодородие почв, окультуривание. Основы оптимизации свойств почв. Бонитировка почв. Использование материалов бонитета в сельскохозяйственном производстве. Почвы Кировской области. Агропочвенное районирование. /Лаб/	3	2	0	
2.6	Элементарные почвенные процессы, морфологические и агрохимические признаки процессов. Общая схема почвообразования. Учение о факторах почвообразования. Учение о почвенных зонах. /Ср/	2	6	0	
2.7	Физические свойства почв: общие физические свойства, физико-механические свойства. Их регулирование. /Ср/	2	4	0	
2.8	Классификация почв. Основные таксономические единицы. /Ср/	2	4	0	
2.9	Подзолистые почвы. Строение профиля, классификация, свойства. /Ср/	3	2	0	
2.10	Дерново-подзолистые почвы. Строение профиля. Подтиповая и родовая классификация. Классификация, свойства, агрономическая оценка /Ср/	3	2	0	
2.11	Дерново-карбонатные почвы. Строение профиля. Подтиповая и родовая классификация. Дерново-глеевые почвы. Строение профиля, классификация, свойства. /Ср/	3	2	0	
2.12	Болотные почвы. Строение профиля, классификация, свойства. /Ср/	3	2	0	

2.13	Аллювиальные почвы, образование, свойства, использование. /Ср/	3	2	0	
2.14	Серые лесные почвы. Морфология, классификация, свойства. /Ср/	3	2	0	
2.15	Бонитировка почв, определение бонитета почв по свойствам. /Ср/	3	2	0	
2.16	Черноземы лесостепной и степной зоны. Строение профиля, классификация, свойства. /Ср/	3	2	0	
2.17	Засоленные почвы. Солончаки, источники засоления. Солончаковый и солонцовый процесс почвообразования. Солонцы, солоди. Образование, свойства, классификация , использование. /Ср/	3	4	0	
2.18	Каштановые почвы. Почвы сухих степей, полупустынь. Бурые и серобурые почвы. /Ср/	3	2	0	
2.19	Эрозия почв. Виды эрозии, мероприятия и защита от эрозии. Горные почвы, вертикальная зональность почв /Ср/	3	3	0	
2.20	Структура почвенного покрова. Классификация и типологизация земель. /Ср/	3	4	0	
2.21	Земельно-кадастровая оценка сельхозугодий. Закон об обороте земель сельскохозяйственного назначения. /Ср/	3	4	0	
2.22	Материалы почвенных и агрохимических обследований. Почвенные карты и картограммы. /Ср/	3	4	0	
2.23	Написание курсовой работы /КУРА/	3	20	0	
2.24	Подготовка к экзамену /Ср/	3	2	0	
2.25	/Экзамен/	3	9	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	сост. Дабах Е.В. , Семенов А.В.	Методические указания к выполнению курсовой работы по почвоведению для обу-чающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс]: метод. указания Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2017
Л.2	М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов	Эрозия и охрана почв [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/455758	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л.3	М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева	Антропогенные почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/452030	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л.4	М. И. Герасимова	География почв [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451072	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л.5	К. Ш. Казеев, С. И. Колесников.	Почвоведение : / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы — : — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: : учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510709	Юрайт, , 2023.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Состав почвы — почвенные минералы, гумус, вода, воздух и живые организмы [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/fnaSesMI-qA доступ свободный. - Загл. с экрана
Э2	Дерново-подзолистые почвы [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/rBTGMi_C_M0 доступ свободный. - Загл. с экрана
Э3	Серые лесные почвы [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/uERQHMofhBk доступ свободный. - Загл. с экрана
Э4	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.

Э5	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Free Commander 2009/02b
6.3.1.7	Консультант Плюс
6.3.1.8	Гарант Аэро
6.3.1.9	IBM SPSS Statistics
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
6.3.2.2	Справочно-правовая система "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «Кировской области» Режим доступа: http://statkirov.43.rosstat.gov.ru/dg/dbinet.cgi
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее

оформление.
3.Выполнение курсовой работы. Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.
4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
Курсовая работа по почвоведению. Тематика работы должна соответствовать планам Н.И.Р. Каждая работа должна представлять собой законченный этап исследований или расчетов, направленных на выполнение какой - либо теоретической или практической задачи в области агрономического почвоведения. В работе должны быть отражены свойства почв, их взаимосвязь с факторами почвообразования, а также влияния антропогенного воздействия на почву. Она должна способствовать овладению обучающимся теоретическими и практическими знаниями.Курсовая работа по почвоведению выполняется студентами по материалам почвенного и агрохимического обследования хозяйств области. Обучающийся изучает условия почвообразования, типы почв, распространенные на территории хозяйства. По результатам определения гранулометрического состава изучает процессы перераспределения фракций в зависимости от преобладающих в почвах процессов почвообразования. На основании физико-химических и агрохимических показателей почв студент рассчитывает балл бонитета, оценивает урожайность сельскохозяйственных растений и перспективы ее повышения. Изучая агрохимические свойства почв полей севооборота, расчетным путем студент определяет необходимое количество удобрений для оптимизации свойств почв. Выполнение курсовой работы предусматривает индивидуальную работу с каждым студентом и защиту им основных положений, изложенных в работе.
5. Подготовка к промежуточной аттестации
Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы экзамена в объеме предусмотренном учебным планом.
6. Интерактивные формы. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.
Интеракивные формы обучения по дисциплине представлены: проведением круглого стола, коллективным решением творческих задач. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Почвоведение с основами географии почв

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Агрономия»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «**Почвоведение с основами географии почв**» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме за- чета и курсового проектирования.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленности(профилю)программы бакалавриата «Агрономия»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательнойпрограммы

✓ Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).

✓ Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов (ПК-1).

✓ Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений (ПК-9).

✓ Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и анализировать полученные материалы (ПК-17).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальныйэтап	**Основнойэтап**	**Заключительный этап**
ОПК-4	Мелиорация Геодезия с основами землеустройства Агрометеорология Ознакомительная практика Технологическая практика	Почвоведение с основами географии почв Фитопатология и энтомология Земледелие Растениеводство Интегрированная защита растений Хранение и переработка продукции растениеводства Основы селекции и семеноводства Основы биотехнологии Кормопроизводство и луговодство Механизация растениеводства Технологическая практика	Цифровые технологии в АПК Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Геодезия с основами землеустройства Методика опытного дела Математика и математическая статистика	Земледелие Растениеводство Интегрированная защита растений Кормопроизводство и луговодство Основы селекции и семеноводства Основы биотехнологии Генетика растений Почвоведение с основами географии почв Технологическая практика Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9	Почвоведение с основами географии почв	Агрохимия Кормопроизводство и луговодство	Выполнение и защита выпускной квалификационной

	Растениеводство Технологическая практика	Технологическая практика	работы
ПК-17	Почвоведение с основами географии почв Физико-химические методы анализа в растениеводстве Химические методы анализа	Мониторинг почвенного покрова Мелиоративное земледелие Системы удобрений Системы земледелия Земельный кадастр Преддипломная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достиженияформируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/илитем в соответствии с содержанием РПД	Наименоваие оценочного средства текущей аттестации
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1.	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность,четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Контрольная работа. Лабораторное занятие .
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1.	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии			
	ПК-1.3.	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы			
ПК-9 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПК-9.1.	Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий			
	ПК-9.2.	Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности			
ПК-17 Готов	ПК-17.1.	Проводит почвенные,			

проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и анализировать полученные материалы		агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует результаты			
	ПК-17.2.	Использует материалы почвенного и агрохимического обследования			

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется следующая шкала оценивания:

Шкала оценивания экзамена:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстриров ано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся Испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся Правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа навопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по Существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» при выполнении курсовой работы применяется 4-х бальная шкала оценивания:

Оценка	Критерии
Отлично	Содержание работы соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объёме. Содержание полностью соответствует требованиям методических указаний. Требования к оформлению работы выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки. В работе систематизированы существующие подходы к решению исследуемой

	проблемы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу. Защита курсовой работы показала, что обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы. Правильное применение методик, отсутствуют замечания по расчётам.
Хорошо	Содержание работы соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объёме. Несоответствия содержания требованиям методических указаний носят незначительный характер. Требования к оформлению работы выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки. При выполнении работы выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; выводы самостоятельные, соответствуют фактическому материалу. Защита курсовой работы показала, что обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на большинство вопросов по теме работы. Правильное применение методик с незначительными замечания по расчётам.
Удовлетворительно	Содержание работы соответствует не в полной мере теме работы, тема не полностью раскрыта. Содержание работы соответствует не в полной мере требованиям методических указаний. Требования к оформлению работы выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки. При выполнении работы раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому мате- риалу. Защита курсовой работы показала, что обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство поставленных вопросов даёт неправильные ответы. Существенные замечания по расчётам.
Неудовлетворительно	Содержание работы не соответствует теме. Содержание полностью не соответствует требованиям методических указаний. Требования к оформлению работы не выполнены; имеются грубые стилистические, графические, пунктуационные и грамматические ошибки. При выполнении работы не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении мате- риала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер. Защита курсовой работы показала, что обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы даёт неправильные ответы. Неправильно применяет методики, расчёты выполнены неверно.

4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание на выполнение курсовой работы на тему «Охрана почв и их рациональное использование»

Каждая курсовая работа должна представлять собой законченный этап исследований или расчетов, направленных на выполнение какой - либо теоретической или практической задачи в области агрономического почвоведения. В работе должны быть отражены свойства почв, их взаимосвязь с факторами почвообразования, а также влияния антропогенного воздействия на почву. Она должна способствовать овладению обучающимся теоретических и практических знаний, научить, обучающегося целенаправленно регулировать элементы плодородия почв по заданным параметрам.

Курсовая работа по почвоведению с основами географии почв выполняется студентами по материалам почвенного и агрохимического обследования хозяйств области, результатам мониторинга состояния почв Кировской области, охраны почв. Рассматриваются в структуре курсовой работы следующие вопросы: деградация почв, виды деградаций, последствия деградации региональных почв, мероприятия по защите

почв и восстановлению деградированных почв региона, основное содержание правовых документов охраны почв.

Выполнение курсовой работы предусматривает индивидуальные консультации с каждым обучающимся и защиту им основных положений, изложенных в работе.

Предлагаемы **типовые варианты** для написания курсовой работы: «Нарушения почвенного покрова. Рекультивация почв в Кировской области», «Эрозия почв и еѐ виды. Мероприятия по защите почв от эрозии»,

«Профилактические мероприятия по предотвращению почв от загрязнения пестицидами, промышленными и бытовыми выбросами в окружающую среду», «Почвы, нарушенные в результате пастбищного использования. Их рекультивация и охрана».

Курсовая работа оформляется в виде расчётно-пояснительной записки в указанной последовательности объёмом 25-30 страниц, которая составляется одновременно с выполнением соответствующего раздела. В каждом разделе необходимо конкретно указать, что запроектировано, и дать обоснование запроектированных мероприятий.

Типовые тестовые задания
по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»для промежуточной аттестации в форме экзамена

Предлагаются три теста по разделам: «Организация почвенной массы. Морфологические признаки почв», «Состав, свойства и режимы почв», «География почв Мира, России и Кировской области. Факторы дифференциации и структура почвенного покрова».

ВАРИАНТ 1

1. Почвенные коллоиды – это

а) частицы больше 0,0001 мм;
б) частицы меньше 0,0001мм;
в) частицы 1 мм;
г) любые частицы.

2. Какие факторы влияют на содержание коллоидов в почве?

а) гранулометрический состав и содержание гумуса;
б) только характер почвообразования;
в) гранулометрический состав почвы, содержание гумуса и характер почвообразования
г) ни какие факторы не влияют.

3. Из чего состоит мицелла?

а) ядра и потенциал определяющего слоя;
б) ядра и диффузного слоя;
в) ядра, потенциал определяющего слоя, неподвижного слоя компенсирующих ионов и диффузного слоя;
г) гранулы и слоя компенсирующих ионов.

4. Ацидоидом является коллоидная частица, у которой во внутреннем слое находятся

а) анионы;
б) катионы;
в) анионы и катионы;
г) толькопротоны**.**

5. Базоидом является коллоидная частица, которая заряжена

а) отрицательно;

б) положительно;
в) меняет знак заряда в зависимости от реакции почвенной среды.

6. Основоположником учения о ППК и поглотительной способности почвы является:
а) Н. М. Сибирцев;
б) К. К. Гедройц;
в) И.В. Тюрин;
г) И.В. Тюрин, М. М. Кононова, В. Р. Вильямс и другие.

7. Механическая поглотительная способность — это
а) свойство почвы поглощать и задерживать частицы, которые крупнее почвенных пор;
б) свойство почвы удерживать на поверхности твердых частиц вещества за счет сорбционных сил, которыми обладают эти частицы;
в) свойство почвы обменивать некоторую часть катионов, содержащихся в твердой фазе почвы на эквивалентное количество катионов почвенного раствора;
г) свойство почвы поглощать и задерживать частицы, растворенные вещества и газы.

8. Химическая поглотительная способность –
а) свойство почвы поглощать и задерживать частицы, растворенные вещества и газы;
б) свойство почвы поглощать вещества и накапливать нерастворимые и труднорастворимые вещества, образующиеся в результатехимических реакций;
в) свойство почвы удерживать на поверхности твердых частиц вещества за счет сорбционных сил, которыми обладают эти частицы;
г) свойство почвы поглощать и задерживать частицы, которые крупнее почвенных пор.

9. Обладают коагулирующими свойствами и способствуют образованию хорошей почвенной структуры следующиекатионы:
а) Na^+, K^+;
б) Ca^{2+}, Mg^{2+};
в) Na^+, K^+, Al^{3+}, H^+;
г) все, кроме Ca^{2+}, Mg^{2+}

10. Основоположником генетического почвоведения является:
а). П.А. Костычев
б). М.В. Ломоносов
в). В.И. Вернадский
г). В.В. Докучаев
д). В.И. Менделеев

11. Выбрать наиболее современное определение почвы:
а). Почва представляет собой совершенно особое природное образование, обладающее только ему присущим строением, составом и свойствами.
б). Почва – самый поверхностный слой суши земного шара, возникший в результате изменения горных пород под воздействием живых и мертвых организмов, солнечного тепла и атмосферных осадков.
в). Почва – это обладающая плодородием сложная полифункциональная и поликомпонентная открытая структурная, многофазная система в поверхностном слое коры выветривания горных пород, являющаяся комплексной функцией горной породы, организмов, климата, рельефа, времени.

12. Какие из названных минералов относятся к вторичным (первичным) минералам в почвообразующих породах:
а). Авгит
б). Кварц

в). Каолинит
г). Кальцит
д). Слюды
е). Гидрослюды

13. Расположите гранулометрические фракции по уменьшению размеров частиц:
а). Песок
б). Ил
в). Пыль
г). Супесь
д). Гравий
е). Булыжник

14. Из каких горизонтов состоит профиль подзола:
а). О
б). Е
в). АУ
г). Вса
д). Br
е). А
ж). BF
з). С

15. Выберите структуры, относящиеся к кубовидному типу структурных отдельностей:
а). Пылеватая
б). Листоватая
в). Ореховатая
г).Глыбистая
д). Столбчатая
е). Комковатая

16. Какие поглощенные катионы преобладают в поглощающем комплексе черноземных почв:
а). Na
б). К
в). Са
г). Mg
д). Н
е). NH4

17. Сумма поглощенных оснований состоит из:
а). Са
б). Mg
в). Na
г). К
д). Н
е). Al
ж). Mn
з). NH4

18. Емкость катионного обмена (ЕКО) каких почв составляет от 50 до 60 мг-экв на 100 г почвы:
а). Дерново-подзолистые

б). Черноземы
в). Бурые лесные
г). Желгтоземы
д). Подзолы
е). Каштановые

19. Расположите почвы по природным широтным зонам с юга на север в северном полушарии:
а). Чернозем обыкновенный
б). Серо-бурые
в). Серые лесные
г). Южный чернозем
д). Краснозем
е). Каштановые

20. География распространения чернозема:
а). По широтной зональности евроазиатских равнин, в Приморье
б). По широтной зональности равнин Северной Америки
в). Только на территории России

ВАРИАНТ II

1. Когда возникло учение о почве:
а). В конце Х1Х века
б). В середине ХУ1 века
в). Во 2 веке до нашей эры
г). В 50-х годах ХХ столетия

2. Выделить определение почвы по В.В.Докучаеву
а). Почва – это биокосное тело природы
б). Почва – природное тело, имеющее определенную протяженность в трех измерениях пространства в). Почва есть функция от материнской породы (грунта), климата и организмов, помноженное на время
г). Почва вполне самостоятельное естественноисторическое тело, которое является продуктом совокупной деятельности грунта, климата, растительных и живых организмов, возраста страны

3. Выбрать минералы распространенные в почвах на элювии магматических кислых пород:
а). Оливин
б). Плагиоклазы
в). Кальцит
г). Полевые шпаты
д). Кварц
е). Роговая обманка

4. Назовите почву по механическому составу по следующим определениям:
а). При раскатывании формируется сплошной шнур, который при свертывании в кольцо распадается надольки б). При раскатывании формируется легко распадающийся на дольки шнур
в). При раскатывании почва распадается на мелкие кусочки

5. Из каких горизонтов состоит каштановая почва:
а). О

б). AY
в). A
г). E
д). Bca
е). BF
ж). B
з). B2
и). C

6. Что является основной классификационной единицей в почвоведении:

а). Род почвы
б). Тип почвы
в) Вид почвы
г). Разновидность почвы

7. Какие из названных почв имеют PH < 7:

а). Каштановые
б). Чернозем
в). Подзол
г). Бурые пустынно-степные
д).Мерзлотно-таежные перегнойные
е). Краснозем

8. Каким раствором выделяется и определяется активная кислотность почв:

а). H2O
б).NaOH
в). KCl
г). CH3COOH
д). NaCl
е). NH4CL

9. Емкость катионного обмена (ЕКО) в каких почвах составляет 10-15 мг-экв на 100 г почвы:

а). Дерново-подзолистые
б). Подзолы
в). Бурые лесные
г).Бурые пустынно-степные
д). Краснозем
е). Серые лесные

10. Выделить основные типы почв степной зоны:

а). Каштановые
б). Краснозем
в). Коричневые
г).Бурозем
д).Бурые полупустынные
е). Чернозем

11. География распространения подзолистых почв:

а). Европа и Австралия и по высотным поясам гор
б). Северная Америка, Европа, Азия, Южная Америка

в). Северная Америка, Европа и Азия, и в горах по высотной поясности

12. Органическое вещество почв состоит:

а). Из подстилки, опада и гумуса
б). Из мертвых растительных и животных остатков и гумуса
в). Из живых и мертвых растительных и животных остатков и гумуса

13. Расположите почвы широтной зональности по дефициту влажности:

а). Каштановые
б). Бурые полупустынные
в). Светло-каштановые
г). Темно-каштановые

14. Какие почвы относятся к тяжелым:

а). Песчаные
б). Среднесуглинистые
в). Глинистые
г). Супечаные

15. Назовите почвы промывного типа водного режима:

а). Подбуры
б). Подзолы
в). Солонцы
г).Каштановые
д). Ферраллитные
е). Чернозем

16. Расставьте следующие почвы по реакциям почвенного раствора:

1. Краснозем,	а).Кислые
2. Чернозем,	
3. Подзол,	
4. Подбуры,	б). Нейтральные
5. Тундрово-глеевые,	
6. Серо-бурые пустынные,	
7. Солончак,	в). Щелочные
8. Каштановые	

17. Чему равна биомасса умеренно-таежно-лесного пояса:

а). 500 т/га
б). 1500 т/га
в) 300 т/га

18. Что является загрязнением почв:

а). Применение минеральных удобрений
б). Применение пестицидов в борьбе с сорняками и вредителями
в). Орошение полей
г). Запахивание зеленых травосмесей
д). Удобрение золой полученной при сжигании угля

19. Чему равна биомасса влажно-тропического и влажно -субтропического леса:

а). 500 т/га
б). 1500 т/га

в). 300 т/га

20. Какие виды деятельности человека способствуют охране почв:
а). Прекращение вспашки полей, превращение их в залежи
б). Прекращение внесения минеральных удобрений
в). Сокращение поголовья скота с тем, чтобы не допускать деградацию пастбищ
г). Ведение традиционного отгонного пастбищного животноводства с кочевками
д). Вспашка новых земель, избегая истощения уже вспаханных
е). Рациональное использование уже вспаханных полей с применением органических удобрений, с соблюдением севооборотов

ВАРИАНТ III

1. Выбрать правильный ответ. Почвоведение – наука……:
а). О поверхностном слое Земли
б). О рыхлом землистом слое земной поверхности, образованном в результате выветривания (гипергенеза)кристаллических горных пород
в). О рыхлом поверхностном слое горных пород, видоизмененном деятельностью живых и мертвых организмов под воздействием тепла и влаги

2. Основоположником учения о почве является:
а). М.В. Ломоносов
б). В.Р. Вильямс
в). В.И. Вернадский
г). В.В. Докучаев
д). Н.М. Сибирцев

3. Расположите следующие вторичные минералы по наибольшей встречаемости в природно-климатических поясах с полюса на экватор:
а). Минералы группы каолинита
б). Минералы группы гидрослюд
в). Минералы группы монтмориллонита

4. Выделить специфические органические вещества почвы:
а). Торф
б). Гумин
в). Подстилка
г). Фульвокислоты
д). Перегной

5. Расположите почвы по увеличению содержания гумуса в верхнем горизонте:
а). Каштановые почвы
б). Подзолы
в). Серо-бурые почвы
г). Мерзлотно-таежные дерновые почвы
д). Чернозем
е). Серые лесные

6. Выберите структуры относящиеся к призмовидному типу структурных отдельностей:
а). Столбчататая
б). Комковатая

в). Пластинчатая

г).Глыбистая

д). Призматическая

е).Ореховатая

7. Какие компоненты определяют кислотные свойства почв:

а). Na
б). K
в). Ca
г). Mg
д). H
е). NH4

8. Наличием каких катионов обусловлена ненасыщенность:

а). Ca
б). Mg
в). H
г). K
д). NH4
е). Na

9. Содержание гумуса в каких почвах из названных равно примерно 4%:

а). Каштановых почвах
б). Дерново-подзолистых
в) Серых лесных
г). Красноземах
д) бурых пустынно-степных

10. Выделить почвы лесных ландшафтов:

а). Дерново- подзолистые
б). Ферраллитныекрасные кислые
в). Коричневые
г). Каштановые
д). Серозем темный
е). Солонец

11. География распространения каштановх почв:

а). От Молдавии до Забайкалья
б). Турция, Иран, Монголия, Забайкалье
в). Алтай,Монголия, Тува, Забайкалье

12. Что относится к органическому веществу почв:

а). Гумус
б). Живые и мертвые животные, растительные остатки и гумус
в). Живая массарастений и животных

13. Расположите почвы высотной поясности от вершины к подножию:

а). Горные бурые лесные
б). Горныеподзолистые
в). Горные луговые

14. Какие из названных почв степного почвообразования:
а). Каштановые
б). Палевые
в). Буроземы
г). Черноземы выщелоченные
д).Чернозем южный

15. Какой катион преобладает в ЕКО солонцов:
а). K
б). Na
в). Mg
г). Ca

16. Подберите значения pH из перечисленных: pH – 9; 8,5; 8,0; 7,2; 6,8; 6,0;5,5; 4,2:
А)кислотные свойства pH -……
Б)нейтральные pH - …….
В)щелочные свойства pH -……

17. Чему равна биомасса разнотравно-злаковой степи?
а). 5т/га
б). 2т/га
в). 20 т/га

18. Какие воздействия человека способствуют сохранению почвенного покрова Земли:
а). Пахота на глубину 20 см с отвалом пласта
б). Безотвальная пахота
в). Запахивание пожнивных послеуборочных остатков
г). Пастьба скота

19. Какие из перечисленных почв относятся к засоленным почвам:
а). Лугово-каштановая солончаковатая
б). Солонец глубоко-столбчатый
в). Подзол
г). Солончак луговой

20. Чем обусловлена окраска ферраллитных почв влажных субтропиков и тропиков:
а). Окраской латеритной коры выветривания
б). Наличием в продуктах выветривания окислов кремния
в). Наличием гидрооксидов железа

ВАРИАНТ IV

1. Как называется наука изучающая почву, как естественно-историческое тело:
а). Педогностика
б). Педография
в). Почвоведение
г). Динамическое почвоведение
д). Региональное почвоведение

2. Что является основным свойством почвы:
а). Наличие минералов и горных пород, содержащих элементы питания растений

б). Способность обеспечивать рост и развитие растений
в). наличие продуктов выветривания горных пород

3. Какие из этих минералов преобладают в тонкодисперсных гранулометрических фракциях < 0.001 мм:
а). Кварц
б). Каолинит
в). Биотит
г). Полевые шпаты
д). Монтмориллонит

4. Какие из перечисленных органических веществ почвы имеют неспецифическую природу:
а). Аминокислоты
б). Гуминовые кислоты
в). Белки
г). Гумины
д). Целлюлоза

5. Чем определяются географические закономерности распределения гумусовых веществ в почве:
а). Рельефом
б). Распределением солнечных лучей на земной поверхности, зависящим от угла падения лучей
в). Распространением растительного и животного мира
г). Закономерностью распространения почвообразующих пород

6. Выберите что относится к факторам почвообразования:
а) Климат
б) Минералы
в) Породы
г) Рельеф
д) Почвообразующие породы
е) Микроорганизмы
ж) Деятельность человека
з) Животные и растительные организмы
и) Процесс выветривания

7. Какие катионы определяют щелочные свойства почв:
а). Na
б).K
в). Ca
г). Mg
д). H
е). NH4

8. Какие из названных почв имеют нейтральную реакцию почвенного раствора:
а). Краснозем
б). Чернозем
в). Бурые лесные
г).Каштановые
д). Бурые пустынно-степные
е). Солончаки

9. В каких почвах из перечисленных гуминовые кислоты преобладают над фульвокислотой С г.к. > Сф.к. :
а). Чернозем
б). Краснозем
в). Каштановые
г).Подзол
д). Солонец

10. Расположите почвы по природным широтным зонам от полюса к экватору:
а). Чернозем
б). Подзол
в). Серые лесные
г). Бурые лесные
д). Тундрово-глеевые
е). Аркто-тундровые бурые

11. Выделить регионы распространения бурых лесных почв:
а). Западная Европа
б). Карпаты
в). Горный Крым
г).Кавказ
д). Приморский край
е). Северная Америка

12. Что относится к гумусовым веществам:
а). Гуминовые кислоты
б). Муравьинаякислота
в). Фульвокислота
г). Лигнин
д). Гумин

13. Расположите почвы широтной зональности по увеличению влаги и уменьшению тепла:
а). Темно-каштановые
б). Обыкновенные черноземы
в). Серо-бурыепустынные
г). Дерново-подзолистые

14. Развиваются ли черноземы под лесами:
а). Да
б). Нет
в). Под лесами развиты темноцветные почвы

15. Засоленные почвы и щелочные почвы означают одно и то же:
а). Да
б). Нет
в). Засоленные почвы содержат избыток ионов К и Na - катионов щелочных металлов

16. Какие из названных почв обладают щелочной реакцией почвенного раствора:
а). Солончак
б). Солонец
в). Серо-бурые пустынные

г).Светло-каштановые

17. Чему равна биомасса сухих степей:
а). 5 т/га
б). 10 т/га
в). 20 т/га

18. Что является причиной опустынивания:
а). Усиление ветров
б). Перевыпас
в). Мелиорация
г). Вспашка (Обработка почв)

19. Гумус и органическое вещество почв означают одно и то же:

а). Да
б). Нет
в). Органическое вещество состоит и из гумуса

20. Расположите почвы высотной поясности от вершины к подножию:

а). Мерзлотно-таежная
б). Дерновая горно-тундровая
в). Горная лугово-степная
г). Тундрово-перегнойная

ВАРИАНТ V
1. Чем отличается почва от рыхлых отложений земной поверхности?
а) имеет темную окраску
б) растет на нейрастения
в) происходит в ней биохимические и микробиологические процессы
г) обладаетплодородием

2. Напишите наименования генетических горизонтов почв:
1) О……..
2) АУ……..
3) Е……..
4) Вса……
5) BF……
6) С ……

3. Какое вещество почвы называют гумусом?
а) органическое вещество, синтезированное в почве деятельностью микроорганизмов и почвенных процессов
б) органическое вещество, образованное при разложении растительных и животных организмов
в) темноокрашенный верхний горизонт почвенного профиля

4. Каким явлением объясняется элювиальный процесс в почвах ? :
а) вымыванием веществ из верхних горизонтов в нижние
б) намыванием на поверхность почвы продуктов выветривания
в) вмыванием в почвувеществ поверхностными водами

5. Что является почвообразующими породами:
а) массивно-кристаллические породы различных геологических возрастов
б)тонкодисперсные части пород и минералов
в) рыхлые продукты выветривания минералов и горных пород на поверхности земли

6. Какая гранулометрическая фракция является более благоприятной для водно-физических свойствпочвы
а) глина
б) легкий суглинок
в) среднийсуглинок
г) супесь
д) песок

7. Ненасыщенность основаниями почвенно-поглощающего комплекса (ППК) обусловлена наличием впочвенном растворе иона:
а) Ca
б) H
в) Mg
г)K
д) NH

8. Какие катионы преобладают в почвенно-поглощающем комплексе бурых пустынно-степных почв:
а) Ca, Mg
б) K,Na
в) H

9. Какие из перечисленных почв обладают кислой реакцией почвенного раствора:
а) краснозем
б) желтозем
в) бурые лесные
г) темно-каштановые
д) горно-таежные перегнойные

10. Упорядочить терморяды:
а) субтропический
б) арктический
в) умеренный
г) тропический
д) субарктический
е)умеренно-холодный
ж) умеренно-теплый

11. Гидроморфные почвы формируются в условиях близкого залегания грунтовых вод:
а) да
б) нет
в) и то и другое
12. Какой тип водного режима характерен для почв степной зоны:
а) промывной

б) непромывной
в) выпотной
г)застойный

13. Расположите почвы по мере увеличения содержания гумуса:
а) чернозем
б) тундрово-глеевые
в) светло-каштановые
г) серые лесные

14. Из каких генетических горизонтов состоит дерново-подзолистая почва:
а)Ао
б)А1
в) А2
г) В
д) Bf
е) ВСа
Ж) Bs
з) С

15. Емкость катионного обмена каштановых почв равна
а) 10-25 Смол/кг
б) 15-30 Смол/кг
в) 30-40 Смол/кг
г) 10-15 Смол/кг

16. Какие почвы распространены под горными травянистыми широколиственными лесами сухих субтропиков:
а) темно-коричневые
б) бурые лесные
в) дерново-подзолистые
г) горно-таежные дерновые

17. Чему равна биомасса пустынь и полупустынь
а) 0,5 т/га
б) 1,0 т/га
в) 2 т/га
г) 5 т/га

18. Какие процессы способствуют опустыниванию ландшафтов
а) ветровая дефляция
б) выветривание
в) нерациональное природопользование
г) пастьба скота

19. Какие почвы относятся к легким:
а) Суглинистые
в). Глинистые
б). Супесчаные
г). Песчаные

20.Какие катионы определяют щелочные свойства почв:

а). Na
б).K
в). Ca
г). Mg
д). H
е). NH4

Типовые вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»

1 Почвоведение как наука, возникновение и основные этапы развития
2 Основные понятия о почве и почвоведении
3 Функции почв
4 Почвообразовательные процессы
5 Гумусоаккумулятивный (дерновый) процесс почвообразования
6 Подзолистый процесс почвообразования
7 Солончаковый и солонцовый процессы почвообразования
8 Болотный процесс почвообразования (торфообразование, оглеение)
9 Факторы почвообразования – почвообразующие породы, рельеф.
10 Факторы почвообразования – климат, время.
11 Факторы почвообразования – биологический и антропогенный факторы.
12 Выветривание и почвообразование
13 Большой геологический и малый биологический круговороты веществ
14 Окислительно- восстановительный режим почв
15 Водный режим почвы
16 Свойства и формы почвенной влаги
17 Типы водного режима почв
18 Водный баланс почв
19 Тепловой режим почв
20 Типы теплового режима почв
21 Строение почвенного профиля
22 Почвенный профиль и почвенные горизонты
23 Морфологические признаки почв
24 Окраска и влажность почв
25 Структура почв
26 Гранулометрический состав почв 27 Сложение и степень уплотнения 28 Новообразования и включения
29 Органическое вещество почв
30 Гумусообразование (гумификация)
31 Состав органического вещества почвы
32 Минералогический состав почв33 Химические элементы в почвах34 Азот в почвах
35 Фосфор в почвах
36 Калий в почвах
37 Почвенный раствор
38 Регулирование режима питания растений
39 Почвенно-поглощающий комплекс
40 Кислотность и щелочность почв
41 Физические свойства почв
42 Поглотительная способность почв и еѐ роль в почвенном плодородии
43 Виды поглотительной способности почв
44 Физико-механические свойства почв
45 Воздушный режим почв и его регулирование
46 Воздушные свойства почв
47 Плодородие почв, его виды
48 Приемы регулирования почвенного плодородия
49 Роль высших растений в почвообразовании. Биомасса. Опад.
50 Роль микроорганизмов в почвообразовании.
51 Органические кислоты почвы: образование, зональность распределения, значение.

52 Почвенные коллоиды: состав, строение, происхождение, коагуляция и пептизация.
53 Типы поглотительной способности почв.
59 Емкость поглощения и энергия поглощения почв.
60 Климат как фактор почвообразования.
61 Физические и физико-механические свойства почв.
62 Водные свойства почв и типы водного режима.
63 Тепловой режим и тепловые свойства почв.
64 Понятие о почвенном растворе и почвенном воздухе.
65 Чем отличается почвенный профиль автоморфных почв от гидроморфных? От чего зависит окраскапочвы и как ее определяют?
66 Чем новообразования отличаются от включений? Какова география новообразований?
67 В чем заключается влияние рельефа на почвообразовательный процесс? Какие виды геохимическогосопряжения почв вы знаете? Приведите примеры.
68 Оцените влияние хозяйственной деятельности человека на почву. Какие виды плодородия почв вамизвестны?
69 Назовите признаки основных таксономических подразделений в классификации почв и приведите примеры. Существует ли связь между таксономическими подразделениями в классификации почв и географическими подразделениями в районировании почв? Если да, то какая?
70 Дайте характеристику условиям почвообразования и свойствам подзолистых почв.
71 Дайте характеристику условиям почвообразования и свойствам дерново-подзолистых почв.
72 Чем подзолистые почвы отличаются от подзолов? Дайте сравнительную характеристику.
73 Чем подзолы отличаются от дерново-подзолистых почв? Дайте сравнительную характеристику.
74 Проведите сравнительную характеристику серых и бурых лесных почв.
75 Раскройте особенности формирования и свойства аллювиальных почв.
76 Проведите сравнительный анализ торфяных олиготрофных и эутрофных почв.
77 Проведите сравнительную характеристику морфологии и свойств подтипов дерново-карбонатных типичных, выщелоченных и оподзоленных почв. Чем они объясняются?
78 Напишите состав генетических горизонтов, характерных для подзолистых почв и подзолов, дерново-подзолистых почв и дерново-подзолов, серых и тёмно-серых почв.
79 Бурые полупустынные почвы, суббореального пояса, их география, генезис, свойства и плодородие.
80 Серо-бурые пустынные почвы; солончаки- гидроморфные почвы полупустынь и пустынь умеренного, субтропического и тропического поясов; их география, генезис, свойства и плодородие.
81 Серозёмы предгорных и низкогорных районов сухих (опустыненных) субтропиков, их география, генезис, свойства и плодородие.
82 Коричневые почвы сухих субтропических (и горно-тропических) лесов и жестколистных кустарников, их география, генезис, свойства и плодородие.
83 Красноземы и желтоземы влажных (муссонных и других) субтропических лесных областей, их география, генезис, свойства и плодородие.
84 Красно-жёлтые ферраллитные почвы постоянно-влажных (дождевых) экваториальных лесов, их география, генезис, свойства и плодородие.
85 Красные ферраллитные почвы сезонно-влажных субэкваториальных лесов и высокотравных саванн, их география, генезис, свойства и плодородие.
86 Красно-бурые (и красно-коричневые) почвы саванн и красновато-бурые почвы опустыненных саванн, их география, генезис, свойства и плодородие.
87 Вертисоли – чёрные слитые тропические (и субтропические) почвы сезонного грунтового увлажнения, их география, генезис, свойства и плодородие.
88 Горно-луговые почвы, их география, генезис, свойства и плодородие.

89 Андосоли – вулканические почвы, их география, генезис, свойства и плодородие.

90 Дерновые литогенные почвы таёжно-лесных ландшафтов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

91 Дерново-карбонатные (и рендзины) почвы таёжно-лесных ландшафтов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

92 Дерновые оглеённые (гумусово-глеевые) почвы таежно-лесных ландшафтов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

93 Торфяные олиготрофные (болотные верховые) почвы таежно-лесных ландшафтов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

94 Торфяные эутрофные (болотные низинные) почвы таежно-лесных ландшафтов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

95 Аллювиальные (пойменные) почвы таежно-лесных ландшафтов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

96 Бурые лесные почвы (буроземы) смешанных и широколиственных лесов умеренного, горно-субтропического (и горно-тропического) поясов, их география, генезис, свойства и плодородие.

97 Чернозёмные почвы лесостепей и степей, их география, генезис, свойства и плодородие.

98 Каштановые почвы сухих степей; солонцы – гидроморфные почвы степей и полупустынь; их география, генезис, свойства и плодородие.

99 Подзолы северной, средней (и южной) тайги и дерново-подзолы южной тайги и смешанных лесов Вятского края и РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

100 Серые и агросерые лесные (серо- и тёмногумусовые) почвы смешанных лесов Вятского края и широколиственных лесов лесостепи РФ, их география, генезис, свойства и плодородие.

Типовой экзаменационный билет для сдачи экзамена по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»

Билет №3

1. Факторы почвообразования – биологический и антропогенный факторы.

(ОПК-4, ПК-1, ПК-9, ПК-17)

2. Кислотность и щёлочность почв (ОПК-4, ПК-1, ПК-9, ПК-17)

3. Чем подзолы отличаются от дерново-подзолистых почв? Дайте сравнительную характеристику (ОПК-4,ПК-1, ПК-9, ПК-17)

5. Методические материалы, определяющие результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена по дисциплине проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся: обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle);

в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 20 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;

по результатам ответов на тестовые задания выставляется оценка согласно

установленной шкалеоценивания.

Возможно проведение экзамена в виде устных ответов. Обучающиеся получают билет, им отводится 45 минут на подготовку, по результатам ответов на вопросы билета выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Защита курсовой работы – это форма промежуточной аттестации учебно-исследовательской работы обучающегося за пройденный этап обучения по учебной дисциплине. Выполнение курсовой работы призвано выявить способности обучающегося на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи или проводить исследование по одному из разделов, изучаемых по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также направлено на формирование соответствующих компетенций обучающего. По окончании защиты курсовой работы руководитель заполняет бланк отзыва на курсовую работу. Отзыв должен включать в себя:

- отметку об исполнителе и руководителе;
- тему курсовой работы;
- уровень освоения компетенций обучающимся по результатам выполнения курсового проекта;
- замечания по курсовой работе;
- критерии оценки;
- отметку об исправлении замечаний по курсовой работе и о представлении работы в электронном виде;
- оценку курсовой работы после защиты.

В результате защиты курсовой работы на основании критериев и показателей оценивания, приведенных в шкале п. 3, обучающемуся выставляется оценка типа «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку обучающегося, и «не удовлетворительно», которая не выставляется. Оценка «не удовлетворительно» предполагает повторную защиту курсовой работы.

Задание на выполнение курсовой работы, критерии и шкала оценки приводится в ФОС учебной дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Почвоведение с основами географии почв

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Агрономия»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- ✓ Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).
- ✓ Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов (ПК-1).
- ✓ Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений (ПК-9).
- ✓ Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и анализировать полученные материалы (ПК-17).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения**	**формируемой компетенции**	**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и/или**	**тем в соответствии с содержанием РПД**	**Наименовани еоценочного средства текущей аттестации**
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1.	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность,четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.		Контрольная работа. Лабораторное занятие .
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1.	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии				
	ПК-1.3.	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы				
ПК-9 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПК-9.1.	Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий				
	ПК-9.2.	Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической				

		массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности			
ПК-17 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и анализировать полученные материалы	ПК-17.1.	Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует результаты			
	ПК-17.2.	Использует материалы почвенного и агрохимического обследования			

Разноуровневые задачи и задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»

Контрольная работа

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится проведением контрольной работы. Результаты текущего контроля в форме **контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) четырѐхбальной шкалы.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся пока- зал высокий уровень подготовки по теме контрольной работы, успешно ответил на оба вопроса предложенного варианта, умеет систематизировать и грамотно использовать практический материал и основную ин- формацию из справочных материалов
Хорошо	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся показал знание первого и второго вопросов варианта на 70% и более, умеет извлекать и использовать информацию научных и справочных источников на оценку выше среднего
Удовлетворительно	оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся показал знания в изучении темы контрольной работы средние, а полнота знаний контролируемого материала составляет 50-70%. Обучающийся понимает основы, но допускает неточности в ответах
Неудовлетворительно	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся показал очень низкие знания по варианту контрольной работы, были выявлены серьёзные проблемы в знаниях, т.к. обучающийся допустил принципиальные ошибки, непонимание основ вопросов варианта (выполнено менее 50% заданий варианта). В ответах имеются существенные ошибки в определениях и характеристике древесных пород

Типовые задания для контрольных работ для проведения текущего контроля знаний
Комплект типовых заданий для контрольной работы по дисциплине почвоведение с основами географии почв

на тему «Сравнительная характеристика основных типов почв»

Вариант № 1

Сравнительная характеристика подзолистой почвы и краснозема.

А) условия образования, тип растительности;

Б) Новообразования;

В) Физико-химические свойства

Вариант № 2
Сравнительная характеристика дерновых горно-таѐжных почв и чернозѐма
А) условия образования, тип растительности;
Б) Новообразования;
В) Физико-химические свойства

Вариант № 3
Сравнительная характеристика дерново-подзолистых и каштановых почв
А) условия образования, тип растительности;
Б) Новообразования;
В) Физико-химические свойства:

Вариант № 4
Сравнительная характеристика горно-луговых и серых лесных почв
А) условия образования, тип растительности;
Б) Новообразования;
В) Физико-химические свойства:

на тему «Основные закономерности географического распространения почв»

1) Биоклиматические закономерности строения почвенного покрова.
2) Закон горизонтальной (широтной) почвенной зональности.
3) Закон фациальности почв.
4) Закон вертикальной почвенной зональности
5) Литолого-геоморфологические и историко-геологические закономерности строения почвенного покрова
6) Закон аналогичных топографических рядов (или учение о зональных типах почвенных комбинаций

на тему «Классификация и номенклатура почв. Генетическая классификация почв России.
Современная профильно-генетическая классификация почв России»

1) Краткая историческая справка о классификации почв В.В. Докучаева, Н.М. Сибирцева и других исследователей.
2) Принцип построения генетической классификации почв.
3) Система таксономических единиц: генетический тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.
4) Диагностика почв.
5) Отличие и сходство профильно-генетической классификации от генетической докучаевской.
6) Система таксономических единиц новой классификации.
7) Субстантивный подход к классификации

на тему «Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв»

1) Происхождение и состав коллоидов.
2) Свойства коллоидов.
3) Каогуляция и пептизация.
4) Строение мицеллы коллоида. Заряд коллоида.
5) Ацидоиды, базоиды, амфолитоиды.
6) Гидрофобные и гидрофильные коллоиды.
7) Значение коллоидов в почвообразовании, формирование агрономических свойств и плодородия почвы.
8) Понятие о поглотительной способности почвы.
9) Виды поглотительной способности: механическая, физическая, химическая,

физико-химическая (обменная) ибиологическая.

10) Почвенная кислотность и щелочность: происхождение, формы и виды, агрономическое значение.

11) Буферность почвы и факторы ее обуславливающие.

12) Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакция почвы и степени насыщенности поч-вы основаниями (известкование и гипсование).

на тему «Рельеф и климат как факторы почвообразования»

1) Рельеф как фактор почвообразования.
2) Классификация форм рельефа.
3) Влияние экспозиции склонов на распределение почвенного покрова.
4) Главные закономерности географического распределения почв.
5) Климат как фактор почвообразования.
6) Зональность климата.
7) Почвенный воздух и воздушный режим почв.
8) Состав свободного почвенного воздуха.
9) Воздушные свойства и воздушный режим почв: воздухопроницаемость, воздухоемкость.
10) Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв.
11) Категории почвенной влаги.
12) Доступность почвенной влаги растениям.
13) Водный режим почв.
14) Регулирование водного режима.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания при проведении текущего контроля знаний путем проведения контрольных работ обучающихся:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся;
- выполнение контрольной работы осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется случайным выбором;
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время лабораторных занятий. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине контрольная работа проводится во время следующего лабораторного занятия или консультации;
- на выполнение заданий отводится 10-15 минут.
- оценка проводится посредством аналитической четырехбалльной шкалы.

Если замечаний нет, преподавателем, в соответствии со шкалой оценивания, выставляется оценка. Если оценка «неудовлетворительно», то обучающийся имеет право переписать контрольную работу. В журнале пре- подаватель делает соответствующие записи.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Почвоведение с основами географии почв»

Наименование специальныхпомещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б-210 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б-226 Лаборатория почвоведения Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
	Б-228 Лаборатория почвоведения и геологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Б-226 Лаборатория почвоведения Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
	Б-228 Лаборатория почвоведения и геологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-226 Лаборатория почвоведения Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
	Б-228 Лаборатория почвоведения и геологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-226 Лаборатория почвоведения Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
	Б-228 Лаборатория почвоведения и геологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 БиблиотекаЧитальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Почвоведение с основами географии почв»

Наименование	Наличие доступа
Почвоведение [Текст]: журн. / учредитель Рос. акад. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Вестник Пермского университета. Геология [Электронный ресурс]: журн./ Пермский государственный национальный исследовательский университет	ЭБС «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2326#journal_name