

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.06.2023 10:00
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра почвоведения и агрохимии

Утверждаю»
Зав. кафедрой почвоведения
и агрохимии



— _ Абрамов Н.В.
«19» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение с основами геологии

для направления подготовки

05.03.06 Экология и природопользование профиль Экология

Уровень высшего образования - *бакалавриат*

Форма обучения: *очная, заочная*

Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата) утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ «07» августа 2020 г., приказ № 894

2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экология» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023 г. Протокол № 10

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии от «19» июня 2023 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой

Н.В. Абрамов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «20» июня 2023 г. Протокол № 9

Председатель методической комиссии института

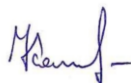


Т.В. Симакова

Разработчик:

Кулясова О.А., к.б.н., доцент кафедры почвоведения и агрохимии

Директор института:



М.А. Коноплин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД7_{ОПК-1} применяет базовые знания об основных типах почв, горных породах и минералах при решении профессиональных задач	Знать: сущность важнейших геологических процессов; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования. Уметь: определять главнейшие минералы и почвообразующие породы; распознавать основные типы почв по морфологическим признакам и результатам лабораторного анализа. Владеть: навыками работы с почвенными картами и картограммами, шкалой гумуса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области химии, физики, экологии.

Почвоведение с основами геологии является предшествующей дисциплиной для дисциплин: экология почв, ландшафтоведение, геохимия окружающей среды, методы экологических исследований, экологический мониторинг.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной и заочной формам обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	16	6
Самостоятельная работа (всего)	42	76
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	21	57
Самостоятельное изучение тем	8	
Контрольные работы	-	19
Сообщение	13	-
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Экзамен	18	18
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы геологии	Введение. Предмет и содержание почвоведения с основами геологии. Свойства кристаллических и аморфных веществ. Описание и определение главнейших породообразующих минералов. Морфологические свойства минералов. Классификация минералов. Общие понятия о горных породах и агрурудах, их классификация, свойства.
2.	Морфология почв	Схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля. Морфологические признаки почв. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Окраска. Структура почвы. Сложение. Новообразования. Включения. Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу.
3.	Химический состав почв	Химический состав почв и почвообразующих пород. Содержание химических элементов в породах и почвах. Микроэлементы в почвах. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Ферментативная активность почв. Современные представления о процессе гумусообразования. Роль биотических и абиотических факторов в процессе гумусообразования.
4.	Классификация почв	Принципы классификации почв. Почвенно-географическое районирование. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд). Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район). Почвы таежно-лесной зоны. Подзолистые почвы таежных лесов. Распространение и условия образования. Дерновые почвы. Болотные почвы. Распространение, условия образования. Торфообразование и оглеение. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Распространение бурых лесных почв. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Распространение серых лесных почв. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Современные представления об образовании и формировании профиля черноземов. Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы. Солончаки, солонцы и солоды. Аллювиальные почвы пойм. Общие закономерности распространения почв на Земном шаре.
5.	Материалы почвенных исследований и их использование	Почвенные карты и картограммы. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв. Агропроизводственная типология и классификация земель. Классификация земель России. Агроэкологическая типизация и ландшафтно-экологическая классификация земель. Использование материалов почвенных исследований для разработки мероприятий по охране и восстановлению почв и агроландшафтов.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Основы геологии	4	2	14	20
2.	Морфология почв	6	2	8	16
3.	Химический состав почв	8	4	8	20
4.	Классификация почв	10	6	8	24
5.	Материалы почвенных исследований и их использование	4	2	4	10
	Экзамен				18
	Итого:	32	16	42	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Основы геологии	2	2	16	20
2.	Морфология почв	2	1	16	19
3.	Химический состав почв	2	1	16	19
4.	Классификация почв	1	1	20	22
5.	Материалы почвенных исследований и их использование	1	1	8	10
	Экзамен				18
	Итого:	8	6	76	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Описание и определение главных породообразующих минералов. Классификация минералов.	2	2
2.	2	Подготовка почвенного образца к анализу. Определение механического состава почв полевым методом	2	1
3.	3	Количественное определение в почве гумуса визуальным методом.	2	1
4.		Определение актуальной и обменной кислотности	2	-
5.	4	Подзолистые и дерново-подзолистые почвы почвы	2	-
6.		Серые лесные почвы	2	0,5
7.		Черноземы и лугово-черноземные почвы	2	0,5
8.	5	Расчет баллов бонитета и агропроизводственная группировка почв.	2	1
Итого:			16	6

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	21	57	тестирование
Самостоятельное изучение тем	8		тестирование
Контрольные работы	-	19	защита
Сообщение	13	-	собеседование
Всего часов:	42	76	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Васильев, О. А. Минералы, горные и почвообразующие породы: учебно-методическое пособие / О. А. Васильев. — Чебоксары: ЧГСХА, 2018. — 117 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139058>
2. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие для спо / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5870-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146625>
3. Романов, Г. Г. Почвоведение с основами геологии: учебник для вузов / Г. Г. Романов, Е. Д. Лодыгин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5679-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152609>

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел №4 Классификация почв

Тема: «Почвы зарубежных стран».

1. Красноземы. Характеристика, распространение на Земном шаре.
2. Желтоземы. Характеристика, распространение на Земном шаре.
3. Ферраллитные почвы. Характеристика, распространение на Земном шаре.
4. Горные почвы. Характеристика, распространение на Земном шаре.
5. Почвы полупустынь и пустынь. Характеристика, распространение на Земном шаре.

5.4. Темы сообщений:

Раздел №1 Основы геологии

Тема: «Минералы и горные породы»

1. Интрузивные магматические горные породы.
2. Эффузивные магматические горные породы.
3. Метаморфические горные породы.
4. Агрономические руды.
5. Обломочные осадочные горные породы.
6. Хемогенные осадочные горные породы.
7. Биогенные осадочные горные породы.
8. Структура и текстура горных пород.
9. Самородные минералы.
10. Минералы класса карбонатов.
11. Минералы класса силикатов.
12. Минералы класса фосфатов.
13. Минералы класса галоидов.
14. Минералы класса нитратов.
15. Минералы класса сульфатов.
16. Минералы класса сульфидов.
17. Минералы класса оксидов.
18. Минералы класса гидроксидов.
19. Кристаллическое строение минералов.
20. Диагностические свойства минералов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД7опк-1 применяет базовые знания об основных типах почв, горных породах и минералах при решении профессиональных задач	Знать: сущность важнейших геологических процессов; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования. Уметь: определять главные минералы и почвообразующие породы; распознавать основные типы почв по морфологическим признакам и результатам лабораторного анализа. Владеть: навыками работы с почвенными картами и картограммами, шкалой гумуса.	тест экзаменационный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание и знание материала. На все вопросы билета даны правильные развернутые ответы.
4	Демонстрирует значительное понимание и знание материала. На все вопросы билета даны ответы. Допускается одна незначительная ошибка в ответе на каждый вопрос.
3	Демонстрирует частичное понимание и знание материала. На большую часть вопросов даны правильные ответы. Допускается одна незначительная ошибка в ответе на каждый вопрос и одна существенная ошибка в ответе на один из вопросов.
2	Демонстрирует небольшое понимание и знание материала. На большую часть вопросов не даны правильные ответы или допущены грубые ошибки.
1	Демонстрирует абсолютное непонимание и незнание материала.

Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
85 – 100	5
71 – 84	4
50 – 70	3
менее 50	2

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а.) основная литература

1. Геология: учебное пособие / Н. Р. Кривова, К. В. Федорова, Н. В. Лубягина, С. В. Колесник. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 161 с. — ISBN 978-5-9961-1221-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/88584>
2. Почвоведение: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>

б) дополнительная литература

1. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 720 с. — ISBN 978-5-507-40927-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52771>
2. Галеева, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Новосибирск: НГАУ, 2012. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5506>
3. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6790-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152447>
4. Определитель минералов: учебное пособие / В. Е. Кушнаренко, Л. Н. Андриенко, М. Р. Шаяхметов, А. М. Гиндемит. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-716-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154748>
5. Степанова, Л. П. Почвоведение: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 213 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71481>

6. Уваров, Г. И. Экологические функции почв: учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169113>
7. Хлебосолова, О. А. Почвоведение: учебный практикум / О. А. Хлебосолова, А. Н. Гусейнов. — Москва: Научный консультант, 2017. — 36 с. — ISBN 978-5-6040393-2-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75470.html>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

1. <https://e.lanbook.com> ЭБС «Лань»
2. <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС «IPRbooks»
3. <https://elibrary.ru> электронная научная библиотека
4. <https://rusneb.ru> национальная электронная библиотека
5. <https://www.litres.ru> электронная библиотека ЛитРес
6. <http://soils.narod.ru> классификация почв России
7. <http://esoil.ru> сайт Почвенного института им. В.В. Докучаева

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Почвоведение: учебно-методическое пособие / составитель Л. П. Галеева. — Новосибирск: НГАУ, 2014. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63086>
2. Ондар, Э. В. Геология: учебно-методическое пособие / Э. В. Ондар, О. А. Чооду. — Кызыл: ТувГУ, 2018. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156169>

10. Перечень информационных технологий – не требуются

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (ноутбук, проектор);
- коллекции минералов и горных пород, почвенные монолиты.
- почвенные карты, шкала гумуса, справочные пособия.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов,

составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра почвоведения и агрохимии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ


для направления подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
профиль Экология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент Кулясова О.А.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 10 от «19» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой _  _ Н.В. Абрамов

Тюмень, 2023

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ**

1. Темы сообщений:

Раздел №1 Основы геологии

Тема: «Минералы и горные породы»

1. Интрузивные магматические горные породы.
2. Эффузивные магматические горные породы.
3. Метаморфические горные породы.
4. Агрономические руды.
5. Обломочные осадочные горные породы.
6. Хемогенные осадочные горные породы.
7. Биогенные осадочные горные породы.
8. Структура и текстура горных пород.
9. Самородные минералы.
10. Минералы класса карбонатов.
11. Минералы класса силикатов.
12. Минералы класса фосфатов.
13. Минералы класса галоидов.
14. Минералы класса нитратов.
15. Минералы класса сульфатов.
16. Минералы класса сульфидов.
17. Минералы класса оксидов.
18. Минералы класса гидроксидов.
19. Кристаллическое строение минералов.
20. Диагностические свойства минералов.

Процедура оценивания сообщения:

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему сообщения.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность),
- логичность и последовательность изложения материала,
- обоснованность и доказательность выводов,
- владение материалом.

На сообщение, состоящее из доклада и ответов на вопросы, отводится 10-12 минут.

Критерии оценки сообщения:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если тема сообщения полностью раскрыта, содержание соответствует плану, сообщение носит исследовательский характер, студент хорошо владеет материалом, успешно отвечает на вопросы.
- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если тема сообщения не

раскрыта, содержание сообщения не соответствует плану, отсутствует исследовательский характер, владение материалом частичное, студент не отвечает на более чем 50% вопросов.

2. Комплект заданий для контрольной работы:

Вариант 1.

1. Возникновение и основные этапы развития почвоведения.
2. Водные свойства почв
3. Плодородие почвы. Мероприятия по регулированию плодородия почв

Вариант 2.

1. Магматические горные породы
2. Водопроницаемость, ее значение для произрастания растений
3. Черноземы выщелоченные лесостепной зоны, их строение, свойства

Вариант 3.

1. Осадочные горные породы
2. Факторы почвообразования
3. Черноземы оподзоленные лесостепной зоны их образование, строение, свойства

Вариант 4.

1. Эндогенные геологические процессы
2. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля
3. Строение, свойства и классификация серых лесных почв

Вариант 5.

1. Основные почвообразующие породы, их характеристика
2. Формы почвенной влаги
3. Влияние факторов почвообразования на подзолообразовательный процесс

Вариант 6.

1. Гранулометрический состав почвообразующих пород и его влияние на плодородие почв
2. Значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений
3. Классификация и характеристика дерново-подзолистых почв

Вариант 7.

1. Геологический и биологический круговороты элементов питания в природе
2. Роль тепла для биологических и физико-химических процессов в почве. Источники тепла в почве
3. Границы и площадь лесолуговой зоны. Природные условия и типы почв

Вариант 8.

1. Роль организмов в почвообразовании
2. Тепловой режим почвы. Способы регулирования
3. Строение, свойства и классификация подзолистых почв.

Вариант 9.

1. Значение гранулометрического состава, классификация почв по гранулометрическому составу
2. Понятие о почвенном растворе. Источники солей в почве
3. Почвы тундровой зоны

Вариант 10.

1. Происхождение, состав и свойства органической части почвы
2. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв
3. Почвы тундровой зоны

Вариант 11.

1. Происхождение, состав и свойства органической части почвы
2. Состав и свойства почвенных коллоидов
3. Почвы тундровой зоны

Вариант 12.

1. Природа, состав и свойства гумуса и перегнойных кислот
2. Реакция почвы. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение
3. Почвы таежно-лесной зоны

Вариант 13.

1. Роль гумуса в плодородии почв и пути его регулирования
2. Буферность почвы и факторы ее обуславливающие
3. Бурые лесные почвы широколиственных лесов.

Вариант 14.

1. Современные представления о процессе гумусообразования
2. Сущность физико-химической поглотительной способности, ее закономерности и практическое значение
3. Каштановые почвы зоны сухих степей

Вариант 15.

1. Классификация почв, ее значение
2. Состав поглощенных катионов в различных почвах и их влияние на свойства почвы
3. Солончаки, солонцы и солоды, их распространение и свойства

Вариант 16.

1. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании
2. Емкость поглощения, сумма обменных оснований, степень насыщенности основаниями
3. Почвы пойм и дельт рек

Вариант 17.

1. Почвенный воздух, его состав и динамика
2. Понятие о водном режиме. Основные типы водного режима
3. Основные негативные процессы изменения почвенного покрова. Почвенный мониторинг.

Вариант 18.

1. Физические и физико-механические свойства почв
2. Аэрация почвы, факторы ее определяющие
3. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере

Вариант 19.

1. Морфологические признаки почв
2. Виды поглотительной способности почв
3. Понятие о почвенной карте и картограммах

Вариант 20.

1. Метаморфические горные породы и агроруды.
2. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры и ее основные показатели
3. Производственное значение бонитировки почв и оценки земель.

Процедура оценивания контрольной работы

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опуски, допущенные по невнимательности).

Критерии оценки контрольной работы:

Оценка «Зачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому заданию не более чем по одной несущественной ошибке, приведены все необходимые материалы, требуемые в работе.

Оценка «Не зачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущены существенные ошибки, не приведены все необходимые материалы, требуемые в работе.

3. Комплект заданий для экзамена в форме тестирования:

1. Основатель науки почвоведения:

- *член «Вольного экономического общества» В. В. Докучаев
- автор теории минерального питания растений Ю. Либих
- автор теории биогeoценоза академик В. Н. Сукачев

2. Все процессы, протекающие в недрах Земли, называются:

- схизогенными
- экзогенными
- *эндогенными

3. К наукам, изучающим вещественный состав Земли, не относится:

- петрография
- кристаллография
- минералогия
- геохимия
- *геоботаника

4. Минералами называются:

- горные породы
- кристаллы
- *природное тело в земной коре, имеющее более или менее постоянный химический состав и определенные химические свойства

5. Дефляция – это:

- водная эрозия
- *ветровая эрозия
- просачивание поверхностных вод

6.В местах, где подземными водами вымыты пески, почва проседает. Это явление называется

- абразия
- *суффозия
- солифлюкция

7.К группе факторов почвообразования относятся:

- климат, моря и океаны, реки, пльвунуны, люди
- климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время
- *климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время, антропогенная деятельность

8.Если почва в руке скатывается в шнур и шар и дает кольцо с трехкопеечную монету, то данная почва по гранулометрическому составу называется:

- средний суглинок
- тяжелый суглинок
- *глина

9.Общая схема формирования органического вещества почвы включает в себя совокупность следующих процессов:

- аккумуляцию, разложение, микробный, микробный синтез, гумификацию и минерализацию
- аккумуляцию, разложение, микробный, микробный синтез, гумификацию, минерализацию и активизацию
- *аккумуляцию, разложение, микробный, микробный синтез, гумификацию и пертурбацию

10.Растительный опад хвойных пород:

- *более кислый чем лиственных пород
- менее кислый чем лиственный пород

11. К почвам лесной зоны относятся:

- полигональные, бурые, желтоземы
- черноземы, тундровые глеевые, красноземы
- *болотные, подзолистые, дерново-подзолистые

12.Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:

- *генетическими горизонтами
- почвенным профилем
- грунтом

13.Структурой почв называют:

- способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на относительно устойчивые отдельности
- *соотношение частиц разного размера, выраженное в процентах от массы почвы
- степень порозности, плотности и связности почвы

14.Почвенными коллоидами называют:

- минеральные, органические и органо-минеральные частицы и молекулы размером от 0,1 до 0,001 микрон
- минеральные, органические и органо-минеральные частицы и молекулы

размером от 0,1 до 0,01 микрон

-*минеральные, органические и органо-минеральные частицы и молекулы размером менее 0,001 микрон

15.Милиграмм-эквивалент (мг-экв) это:

- частное от деления навески почвы на влажность

- частное от деления атомного веса данного элемента на валентность, выраженное в мг

- *частное от деления валентности на атомный вес элемента

16.Емкость поглощения почвы выражается формулой:

- $E = m\rho^2$

- $E = S + V$

- * $E = S + H$

17.ППК – это:

- совокупность минеральных и органических частиц менее 0,001 мм

- совокупность минеральных и органических частиц менее 0,01 мм

- *максимально возможное количество катионов, которое может содержать почва

18.Почвенный профиль следующего строения

A0 0-2 см - оторфованная подстилка

A1 2-6 см – перегнойно-аккумулятивный горизонт

G – глеевый горизонт на вечной мерзлоте

имеет:

- болотная почва

- *тундровая глеевая почва

- подзолистая почва

19.Для тундровой зоны характерны:

- *полигональные, тундрово-глеевые, болотные, дерновые почвы

- серые лесные, болотные, дерново-подзолистые почвы

20.Глеевый процесс

-* процесс биологический, возникает при участии анаэробных условий в присутствии органического вещества и наличия избыточного увлажнения

- процесс физико-химический и обусловлен присутствием железа и наличия избыточного увлажнения

21.Для болотных почв наиболее характерен:

- *глеевый процесс

- подзолистый горизонт

- частое переувлажнение

22. Торфяные болотные почвы это:

- имеющие слой торфа менее 50 см

- *имеющие слой торфа более 50 см

23.Бонитировка почв - это:

- *оценка качества почв по плодородию, выраженная в баллах свойств почв

- оценка почв по глубине профиля

- оценка почв характеру вскипания

24. Естественное плодородие почв - это:

- свойство почвы, обусловленное общим запасом элементов питания
- свойство почвы, измеряемое величиной урожая
- *свойство почвы образовавшейся под естественной растительностью при естественном протекании почвообразовательных процессов

25.Общий объем почвенных пор выше наименьшей влагоемкости называется:

- воздухоемкостью
- воздухосодержанием
- *порозность аэрации

26.Воздухопроницаемость почвы - это:

- *свойство почвы пропускать воздух через поры
- общий объем пор, свободных от влаги
- общий объем всех пор

27.Промывной тип водного режима характеризуется:

- *ежегодным промачиванием почвы до грунтовых вод
- тем, что атмосферная влага не достигает грунтовых вод
- преобладанием расхода влаги над осадками

28. Буферность почвы – это:

- *свойство почвы поддерживать постоянную реакцию почвенного раствора
- свойство почвы поддерживать кислую реакцию почвенного раствора
- свойство почвы поддерживать щелочную реакцию почвенного раствора

29.Гидролитическая кислотность показывает:

- *максимально возможное количество алюминия и водорода, находящихся в обменном состоянии в почве
- максимально возможное количество водорода и натрия в почве
- максимально возможное содержание в почве алюминия и железа

30.Общее количество поглощенных катионов или оснований выражают:

- кг/га
- мг/100 г почвы
- *мг-экв/100 г почвы.

31.Совокупность минеральных и органических частиц размером менее 0,001 мм, придающим почвам поглощательную способность называется:

- емкостью поглощения
- *почвенным поглощающим комплексом
- микрогранулометрическим составом

32.После дождей часть коллоидов переходит:

- *из геля в золь
- из золя в гель
- из золя в гель, затем в золь
- из геля в золь, затем в гель

33. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:

- *почвенными горизонтами

- почвенным профилем
- шурфом

34.Элювий – это:

- продукты выветривания под влиянием ветра
- продукты выветривания горных пород под влиянием оползней
- *продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте своего образования.

35.Почвы, подвергающиеся действию ускоренной эрозии, называются:

- нормальными
- прибалочными
- приовражными
- *эродированными.

36.Первыми на минеральном субстрате поселяются:

- высшие растения
- мхи
- грибы
- *микроорганизмы.

37.Для подзолообразования типом водного режима является:

- *промывной
- периодически промывной
- непромывной
- непромывной с элементами выпотного.

38.В степной зоне к зональным почвам относят:

- серые лесные
- *черноземы
- солонцы
- каштановые.

39.Комплекс усилий человека, направленных на повышение почвенного плодородия называется:

- мелиорация
- деградация
- *окультуривание
- дефляция.

40.Ухудшение качества почвенного покрова называется:

- мелиорация
- *деградация
- коррозия.

41.Процесс механического разрушения почвы под действием ветра:

- солифлюкция
- суффозия
- коррозия
- *дефляция.

42.Вид почвенной деградации, связанный со снижением содержания гумуса в почве:

- эрозия

- дефляция
- *дегумификация
- подкисление.

43. Потеря буферности почв вследствие выпадения кислотных дождей и применения физиологически кислых удобрений:

- *подкисление
- подщелачивание
- осолонцевание
- обеднение.

44. Суммарное содержание в почве элементарных механических частиц различного размера:

- агрегатный состав
- *гранулометрический состав
- минералогический состав
- фракционно-групповой состав.

45. К физическому песку принято относить сумму механических фракций почвы:

- *более 0,01 мм в диаметре
- менее 0,01 мм в диаметре

46. Совокупность генетических горизонтов почв называется:

- пахотный слой
- корнеобитаемый слой
- *почвенный профиль
- элювиальный слой.

47. Совокупность элементарных почвенных частиц, размеры которых менее 0,01 мм называют _____ (физическая глина).

48. К светлоокрашенным гумусовым кислотам относят _____ (фульвокислоты).

49. Горизонт, где происходит отложение вымытых водой частиц с размерами менее 0,01 мм называется _____ (иллювиальный).

50. Какой буквой В.В. Докучаев предложил обозначать почти не измененную почвообразованием материнскую породу:

- А
- В
- *С
- Д.

Процедура оценивания тестирования (электронный вариант)

Тестирование обучающихся используется в текущем контроле и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности обучающимися различных разделов и тем дисциплины и производится в системе moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ

Северного Зауралья» <https://lms-test.gausz.ru>.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты, указывая в их настройках даты, когда тесты будут доступными для прохождения, время, которое отводится на выполнение одной попытки, количество попыток, предоставляемое каждому обучающемуся. Обучающиеся получают информацию о дате и времени тестирования. В назначенное время обучающиеся заходят в систему moodle с личного аккаунта и проходят тестирование. После тестирования формируется таблица с оценками обучающихся. По результатам проверки результатов тестирования выставляются оценки в соответствии с критериями.

Критерии оценки экзамена в форме тестирования:

- **оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует от 85-100% выполнения тестовых заданий.
- **оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует 71-84% выполнения тестовых заданий.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует от 50-70% выполнения тестовых заданий.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует менее 50% выполнения тестовых заданий.

4. Вопросы для экзамена в форме собеседования:

1. Принципы современной классификации минералов, основные классы минералов.
2. Понятие о горной породе. Классификация горных пород по происхождению.
3. Почвообразующие породы. Агроруды.
4. Эндогенные геологические процессы.
5. Экзогенные геологические процессы.
6. Микроорганизмы и их роль в превращении органических веществ.
7. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.
8. Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация.
9. Состав гумуса. Теории образования гумуса.
10. Почвенный воздух. Мероприятия по изменению его состава.
11. Водные свойства, водный баланс. Типы водного режима.
12. Щелочность, ее образование, виды, пути регулирования.
13. Происхождение почвенной кислотности, ее виды. Приемы ее регулирования.
14. Почвенные коллоиды. Их состояния. Свойства.
15. Поглощительная способность почвы, ее значение в плодородии почв. Виды поглощительной способности почвы.
16. Понятие об обменной поглощительной способности почв.
17. Механическая и физическая поглощительные способности.
18. Химическая и биологическая поглощительные способности почвы.
19. Понятие о почвенном растворе. Источники солей в почве
20. Значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений.
21. Тепловой режим почвы. Способы регулирования
22. Понятие о почвенной карте и картограммах.
23. Почвенные карты и картограммы разных масштабов, их значение.
24. Основные таксономические единицы: понятия о типах, подтипах, видах и разновидностях почв.
25. Морфология почв – основа диагностики и классификации почв.

26. Генетические горизонты почв, мощность почвы и отдельных ее горизонтов.
27. Природные зоны и подзоны России и соответствующие им почвы.
28. Почвы тундровой зоны: географическое распространение и их характеристика
29. Почвы таежно-лесной зоны
30. Классификация дерново-подзолистых почв, главные свойства, пути улучшения.
31. Подзолистый процесс почвообразования.
32. Вторично-подзолистые почвы, их распространение, образование. Строение и свойства
33. Почвы верховых и низинных болот. Свойства, пути улучшения.
34. Серые лесные почвы. Классификация, свойства, пути улучшения.
35. Природные условия и почвы северной лесостепи Тюменской области.
36. Черноземный процесс почвообразования. Общая характеристика черноземов.
37. Солончаки их свойства, состав, классификация.
38. Солонды, их строение, состав, свойства.
39. Солонцы, их характеристика и классификация.
40. Каштановые почвы. Распространение, классификация, свойства. Использование в хозяйстве.
41. Сероземы. Зона распространения. Условия образования.
42. Аллювиальные почвы. Свойства. Использование в хозяйстве.
43. Понятие о горизонтальной и вертикальной зональности почв.
44. Почвы Тюменской области и мероприятия по повышению их плодородия
45. Почвенные ресурсы России и мира.
46. Регулирование почвенного плодородия.
47. Факторы почвообразования.
48. Физические свойства почвы: плотность, плотность твердой фазы, порозность, скважность.
49. Структура почв, агрономическое значение.
50. Охрана почв и рекультивация земель
51. Эрозия почв. Виды эрозии. Меры борьбы с ней.
52. Агропроизводственная группировка почв.
53. Бонитировка почвы.
54. Основные негативные процессы изменения почвенного покрова. Почвенный мониторинг.
55. Использование материалов почвенных исследований для разработки мероприятий по охране и восстановлению почв
56. Использование почвенных исследований при разработке систем земледелия.
57. Классифицировать почву, если известно, что она состоит из следующих горизонтов соответствующей мощности: Ад(0-3 см)-А(3-50)-АВ1(50-65)- В2 (65-100)-Вк(100-150) – (Ск >150 см)
58. Классифицировать почву, если известно, что она состоит из следующих горизонтов соответствующей мощности: А0(0-5 см)-А1(5-10)-А2(10-35)- В1 (35-50)-В2(50-100) – (С >120 см). рН= 4,5 ед; V=60% от ЕКО
59. Рассчитать, сколько необходимо плодородного грунта для создания 30 см плодородного слоя на площади 1 гектар, ответ привести в м³.
60. Определить подтип чернозема, если известно что он состоит из следующих генетических горизонтов Ад-А-АВ1-В2-Вк-Ск
61. Представьте с помощью индексов, символов и значков строение почвенного профиля чернозема выщелоченного.
62. Представьте с помощью индексов, символов и значков строение почвенного профиля подтипа серой лесной почвы.
63. Представьте с помощью индексов, символов и значков строение почвенного профиля дерново-подзолистой почвы.

64. Представьте с помощью индексов, символов и значков строение почвенного профиля Болотно-торфянистой почвы.
65. Рассчитайте степень насыщенности основаниями если известно, что $EKO=32$ мг-экв/100 г почвы, а $S = 22$ мг-экв/100 г почвы.
66. Рассчитайте степень насыщенности основаниями, если известно, что $S=16$, а $ГК = 4$ мг-экв/100 г почвы.
67. Определите гранулометрический состав, если содержание физической глины составляет 70%, песка – 20%, пыли, 10%, ила -70%
68. Определите гранулометрический состав, если содержание физической глины составляет 45%, песка – 40%, пыли 10%, ила 50%
69. Рассчитайте общую пористость, если известно, что плотность почвы 1,2 г/см³, а плотность твердой фазы – 2,65 г/см³
70. Определите общие запасы воды в слое 0-30 см, если известно, что влажность почвы 25%; плотность сложения 1,4 г/см³
71. Рассчитайте запасы гумуса, если известно что содержание 2,5% мощность гумусового слоя 35 см, а плотность сложения 1,2 г/см³
72. Рассчитайте тип засоления, если известно, то содержание хлоридов 2%, а сульфатов – 1,1%
73. Определите гранулометрический состав, если содержание физической глины составляет 10%, песка – 75%, пыли, 10%, ила 5%
74. Рассчитайте гуминовое число, если известно, что на гуминовые кислоты приходится 15, а на фульвокислоты – 12% от общего количества углерода.
75. Рассчитайте коэффициент структурности почвы, если известно, что на долю агрономически ценных агрегатов приходится 75% от общего количества.

Форма экзаменационных билетов:

ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра почвоведения и агрохимии
Учебная дисциплина «Почвоведение с основами геологии»
для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
профиль Экология

Экзаменационный билет № 1

1. Экзогенные геологические процессы.
2. Факторы почвообразования
3. Рассчитайте запасы гумуса, если известно что содержание 2,5%, мощность гумусового слоя 35 см, а плотность сложения 1,2 г/см³

Составила: _____ (Кулясова О.А.)

Заведующий кафедрой
почвоведения и агрохимии _____ (Абрамов Н.В.)

Процедура оценивания экзамена

Экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса в период экзаменационной сессии. Экзаменационный билет содержит три вопроса. Студент получает билет путем случайного выбора. На подготовку ответа студенту дается 45 минут. Ответы на вопросы экзаменационного билета даются студентом в устной форме. При необходимости преподавателем могут быть заданы наводящие или дополнительные вопросы.

Критерии оценки экзамена:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание и знание материала. На все вопросы билета даны правильные развернутые ответы.
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание и знание материала. На все вопросы билета даны ответы. Допускается одна незначительная ошибка в ответе на каждый вопрос.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание материала. На большую часть вопросов даны правильные ответы. Допускается одна незначительная ошибка в ответе на каждый вопрос и одна существенная ошибка в ответе на один из вопросов.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует непонимание материала. На большую часть вопросов не даны правильные ответы или допущены грубые ошибки.