

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.
"24" 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"28" 03 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
В.Г.Д.Л.Е.П.: РЕКТОР СПБЖКОВА П.И.
ДАЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра «Почвоведение и агрохимия»

Наименование и код ОПОП: 05.03.06 - «Экологии и природопользования»

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Дисциплина: Почвоведение с основами геологии

Красноярск, 2025

Составитель: Демьяненко Т. Н., к.б.н. доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г

Эксперт: Боданова О.А.

«17» марта 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины

Почвоведение с основами геологии

Программа обсуждена на заседании кафедры «Почвоведение и агрохимия»

протокол № 7 от «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой: Власенко О.А. канд. биол. наук, доцент

«17» марта 2025 г

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических технологий протокол № 8
«24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., канд. биол. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Оглавление

1. Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2. Нормативные документы	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	5
5. Фонд оценочных средств.....	6
5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля	6
5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания	6
5.1.2. Оценочное средство проверка выполнения практических работ. Критерии оценивания. 20	
5.1.3. Оценочное средство – работа на семинаре. Критерии оценивания.....	23
5.1.4. Оценочное средство – коллоквиум. Критерии оценивания.....	24
6.1.2. Оценочное средство – реферат.....	25
6.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	26
5.2.1. Оценочное средство - тестирование. Критерии оценивания	26
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	27
6.1. Основная литература	27
6.2. Дополнительная литература.....	27
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	28
6.4. Программное обеспечение	28

1. Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Почвоведение с основами геологии» является установление соответствия учебных достижений обучающихся уровню приобретённой компетентности в сфере геологии и почвоведения.

Текущий контроль по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков бакалавров. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу бакалавров. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студента (в том числе самостоятельной) и как показатель его текущего рейтинга;

предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» в установленной учебным планом форме: зачет.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г. Регистрационный N 60033) и рабочей программы дисциплины «Почвоведение с основами геологии».

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	доклад (презентация), защита практических работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет (в виде итогового тестирования)

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Пороговый уровень	Студенты в целом способны охарактеризовать геологическое строение и почвенный покров территории. Но их знания недостаточно систематизированы; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение прогнозировать направленность и интенсивность основных миграционных потоков, обусловленных геологическим, геоморфологическим строением территории и особенностями почвенного покрова, общие, но не структурированные знания о закономерностях функционирования географической оболочки Земли, о генетических особенностях литологического субстрата в агроландшафте.
Продвинутый уровень	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о строении Земли и земной коры, литологии четвертичных отложений, морфогенетических характеристиках рельефа, сущности и закономерностях почвенного покрова, свойствах почв, навыки оценки интенсивности и направленности деструкционных процессов в агроландшафтах; Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения задачий в практико-ориентированных ситуациях.
Высокий уровень	Сформированные систематические знания о строении Земли и земной коры, литологии четвертичных отложений, морфогенетических характеристиках рельефа; студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования закономерностей почвообразования в естественных и антропогенно-нарушенных ландшафтах различных природных зон. Умеют грамотно планировать исследования почв в различных географических условиях, владеют навыками почвенной типодиагностики; Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения задачий в практико-ориентированных ситуациях.

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов

Продвинутый уровень	73-86 баллов
Высокий уровень	87-100 баллов

5. Фонд оценочных средств

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: тестирование, диктант терминов, выполнение и защиту лабораторных работ, семинар, выполнение самостоятельных практических работ.

5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизованных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Требования и критерии см. после банка тестовых заданий.

Банк тестовых заданий

Тестовые задания

1. Область естествознания, занимающаяся изучением вещественного состава, строения и истории развития земной коры и земли в целом называется

2. Наука об образовании и развитии форм рельефа –
а) геоморфология
б) структурная геология
в) тектоника
г) сейсмология
д) гидрогеология

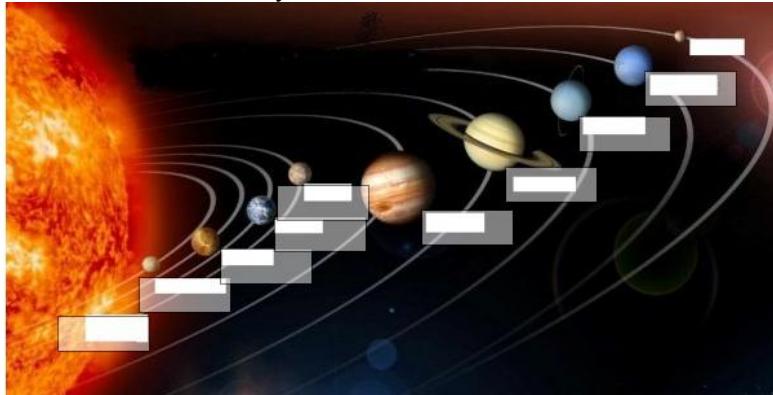
3. Соответствие между методическими принципами геологии и их содержанием

1) Комплексность	а) восстановление последовательности геологических процессов
2) Системность	б) изучение геологических объектов как сложных многокомпонентных систем
3) Историзм	в) разностороннее и целостное изучение геологических объектов
	г) изучение поверхностной структуры горных пород

4. Соответствие разделов науки геологии объектам изучения:

1) Минералогия	а) минералы, их состав, свойства и происхождение
2) Кристаллография	б) кристаллическая структура минералов, свойства кристаллов
3) Литология	в) состав и строение кристаллических горных пород
4) Петрография	г) состав и строение

5. Последовательность планет по удалению от солнца:



Венера Сатурн Солнце Уран Земля Марс Юпитер Нептун Меркурий

7. Сфера, относящаяся к числу системных оболочек - ...

- а) земная кора
- б) астеносфера
- в) биосфера
- г) внутреннее ядро

8. Предмет изучения геохимии –

- а) развитие органического мира Земли
- б) пространственное соотношение геологических тел
- в) формы нахождения и процессы миграции химических элементов
- г) генезис полезных ископаемых

11. Основной современный метод изучения внутреннего строения Земли:

- а) геофизический
- б) палеонтологический
- в) геохимический
- г) палинологический
- д) геоэкологический

12. Наука, предметом изучения которой является органический мир земли геологического прошлого:

- а) инженерная геология
- б) геохимия
- в) палеонтология
- г) седиментология

13. Глубинная геосфера, вещество которой находится в жидким состоянии – это...

- а) земная кора
- б) мантия
- в) внешнее ядро
- г) внутреннее ядро

14. Физическое поле земли, имеющее дипольную структуру –...

- а) гравитационное
- б) радиационное
- в) магнитное
- г) тепловое

15. Сфера, относящаяся к числу системных оболочек - ...

- а) земная кора
- б) астеносфера

9. Последовательность в хронологии научных достижений в истории геологической науки:

- а) создание шкалы относительного геологического времени
- б) создание теории тектоники литосферных плит
- в) разработка метода актуализма
- г) создание концепции ноосферогенеза

10. Время первой научной революции в геологии - ... век.

- а) XVI
- б) XVII
- в) XVIII
- г) XIX

17. Наука, изучающая состав и строение осадочных горных пород ...

- а) стратиграфия
- б) минералогия
- в) литология
- г) петрология

18. Процесс растворения подземными водами горных пород, приводящий к формированию крупных пустот в их толщах называется _____.

19. Тип вод, которые могут быть и напорными, и безнапорными - ...
- а) грунтовые
 - б) артезианские
 - в) зоны аэрации
 - г) трещинные

20. Карстующимися горными породами являются:

- а) соляные
- б) гипсовые
- в) карбонатные
- г) глинистые
- д) лёссовые

21. Элементы, соединения которых переносятся, преимущественно в коллоидной форме:

- 1) Na
- 2) Ca

- в) биосфера
г) внутреннее ядро
16. Глубина земных недр, изученная на сегодняшний день бурением:

- а) 7 километров
б) 12 километров
в) 20 километров
г) 35 километров

5. Что такое цвет черты минерала?

- а) Окраска царапины, оставленной на минерале.
б) Окраска царапины, оставленной минералом на специальной пластинке.
с) Окраска следа, оставленного при царапании одного минерала другим.
д) Окраска минерала в порошке.

6. Тип излома, свойственный минералам с хорошо выраженной спайностью - ...

- а) раковистый
б) ступенчатый
в) занозистый
г) неровный
д) кривой

7. Соответствие минералов твёрдости:

- | | |
|---|------------|
| 1 | а. Кварц |
| 5 | б. Тальк |
| 7 | в. Кальцит |
| 3 | г. Апатит |

8. Последовательность эталонов шкалы

Моosa в сторону увеличения твердости

1. Ортоклаз

2. Гипс

3. Тальк

4. Кварц

5. Топаз

Алмаз

9. Каково максимальное число направлений спайности в минерале?

1. 3
2. 4.
3. 5.
4. 6.

10. Минерал постоянного чёрного цвета:

- а. кварц
б. пиролюзит
с. кальцит
д. флюорит

11. Минерал с красным цветом черты:

- а. гипс
б. гематит
с. магнезит
д. апатит

13. Минерал гидроксид железа:

- а) боксит
б) пиролюзит
с) лимонит

- 3) Mg
4) Fe
5) Si

14.

Соответствие класса минералу

оксиды	Выберите...
	Выберите...
сульфаты	ортоклаз
	гипс
фосфаты	апатит
	гематит
силикаты	галенит
	Выберите...

сульфиды	Выберите...
----------	-------------

15.

Соответствие класса минералу

фосфаты	Выберите...
	Выберите...
оксиды	барит
	оливин
сульфиды	кварц
	галенит
силикаты	апатит
	Выберите...
сульфаты	Выберите...

16. Минерал класса карбонаты:

- а) гипс
б) кальцит
с) пироксен
д) галит

17. Минерал с металлическим блеском:

- а) мусковит
б) молибденит
с) тальк
д) лимонит

18. Минерал постоянного зелёного цвета:

- а) халцедон
б) кварц
с) магнетит
д) малахит

19. Минерал латунно-жёлтого цвета, имеющий черную с зеленоватым оттенком черту:

- а) халькопирит
б) галенит
с) антимонит
д) пиролюзит

21. Особенности строения горной породы, которые определяются размером и формой и взаимоотношениями слагающих ее зерен (обломков)

-

d) гематит

22. Особенности строения горной породы, обусловленные характером взаимного расположения слагающих ее зерен -
.....

23. Соответствие содержания кремнезема (%) горной породе

- | | |
|----------|--------------|
| a. 53-63 | 1.Базальт |
| b. 65-75 | 2.Сиенит |
| c. 46-52 | 3.Пироксенит |
| d.<45 | 4.Гранит |

24. Соответствие интрузивных и эфузивных пород по составу

- | | |
|-----------|------------|
| a. Габбро | 1. Трахит |
| б. Сиенит | 2. Пикрит |
| в. Гранит | 3.Риолит |
| г. Дунит | 4. Базальт |

25. Полнокристаллическая структура характерна для:

1. Базальтов
2. Трахитов
3. Габбро
4. Риолитов

26. Пористая текстура характерна для:

1. Гранитов
2. Базальтов
3. Известняков
4. Сиенитов

27. В составе какой из пород нет ни кварца, ни полевых шпатов?

1. Сиенит
2. Перидотит
3. Анортозит
4. Габбро

28. Дунит – это:

1. Порода, состоящая более чем на 95% из оливинна
2. Минерал класса фосфатов
3. Название айсберга на ламутском языке
4. Порода, состоящая из пироксена и плагиоклаза

29. Магматические горные породы делятся на кислые, средние, основные и ультраосновные по:

1. Содержанию в них соляной кислоты
2. По характеру реакции со щелочами
3. По содержанию в них кремнекислоты
4. По вкусу

30. Геологическое тело вулканического происхождения:

1. Силл
2. Дайка
3. Покров
4. Шток

31. В каком из списков все породы магматические?

1. Гранит, конгломерат, базальт

32. Соответствие осадочной породе размеру обломков:

а. Брекчия	1. 1-0,1
б. Песчаник	2. 0,1-0,01
в. Аргиллит	3. 10-100
г. Алевролит	4. 0,01- 0,001

33. Классификация терригенных осадочных горных пород основана на:

1. Составе обломков
2. Форме и размере слагающих их обломков
3. Цвете обломков
4. Структуре и составе цемента

34. Являются агрономическими рудами:

1. Доломит
2. Аргиллит
3. Фосфорит
4. Боксит

35. Последовательность в росте размера обломков:

- а) Аргиллит
- б) Брекчия
- с) Песчаник
- д) Алевролит

36. Какая из этих пород не является осадочной?

1. Алевролит
2. Фосфорит
3. Конгломерат
4. Андезит

37. Какие из перечисленных пород имеют только хемогенное происхождение

1. Известняки
2. Соли и гипсы
3. Алевролиты
4. Гравелиты

38. Конгломераты отличаются от брекций по:

1. Размеру обломков
2. Составу обломков
3. Форме обломков
4. Составу цемента

39. Выберите группу, состоящую только из метаморфических пород:

1. Гнейс, роговик, мрамор
2. Мрамор, кварцит, диорит
3. Гнейс, андезит, кристаллический сланец
4. Скарн, риолит, мрамор

40. Роговики образуются:

1. Из магматического расплава
2. Из обломков других пород при динамометаморфизме
3. При контактовом метаморфизме
4. При выветривании пород

41. Метаморфическая горная порода:

- а) гнейс;
- б) гранит;

2. Трахит, габбро, сиенит
3. Диорит, алевролит, сиенит
4. Базальт, гнейс, гранит

2. Кора выветривания – это
a. корка из устойчивых минералов, остающаяся на поверхности скальных выходов
b. пленка из гидроксидных соединений, покрывающая выходы горных пород
c. верхняя часть земной коры, подвергающаяся воздействию процессов выветривания
d. совокупность продуктов выветривания, залегающих на месте своего образования

3. Соответствие последовательности фаз развития речных долин их названиям:
1) 1 фаза
2) 2 фаза
3) 3 фаза
4) 4 фаза
a) боковой эрозии
б) накопления наносов
в) глубинной эрозии
г) покоя

4. Отложения временных водотоков:
a) аллювий
b) коллювий
c) пролювий
d) делювий

5. Ведущий агент физического выветривания - ...
а) текущие воды
б) атмосферные осадки
в) солнечная радиация
г) ветер

6. Стадия химического выветривания, протекающая лишь в условиях влажного и жаркого климата - ...
а) обызвесткованного элювия
б) обломочная
в) глинистая
г) латеритная

11. Соответствие генетических отложений происхождению:
1. Морена А. Остаточные продукты выветривания
2. Элювий Б. Отложения временных водных потоков
3. Флювиогляциальные отложения В. Собственно-ледниковые отложения
4. Пролювий Г. Водноледниковые отложения

12. Соответствие генетических типов отложений происхождению:
1. Пролювий А. Речные отложения
2. Делювий Б. Озерные отложения приледниковых территорий
3. Аллювий В. Отложения временных водных потоков
4. Ленточные глины Г. Отложения подножий и нижних частей склонов, накопленные в результате плоскостного смыва

13. Формами рельефа, образующимися в результате аккумулятивной деятельности временных водотоков, являются:
а) овраги
б) конусы выноса
в) сухие лога
г) террасы

14. Продукт неполного разложения остатков болотных растений в условиях избыточной влажности и ограниченного доступа кислорода - _____.

15. Ведущим агентом сортировки обломочного материала в озёрах является:
а) прибой
б) стоковые течения
в) плотностные течения
г) деятельность бентосных организмов

16. Тип болот, для которого характерен дефицит минеральных веществ - ...

- а) низинные
- б) верховые
- в) прибрежно-морские
- г) склоновые
- д) пойменные

17. Естественный водоем суши с замедленным водообменом - ...

- а) река
- б) озеро
- в) болото
- г) водохранилище

18. Воды, имеющие наименее стабильный режим - ...

- а) карстовые
- б) грунтовые
- в) артезианские
- г) трещинные

19. Соотношение между приходом и расходом природных вод называют _____.

23. Бараньи лбы – это ...

- а) одиночные крупные валуны с ледниковой штриховкой
- б) нагромождения валунов в области накопления стационарных морен
- в) невысокие слаженные скалы, обработанные ледником
- г) преподаватели, которых невозможно уломать поставить зачёт за деньги

25. Плоская долина, выработанная ледником:

- 1) поток
- 2) сухой лог
- 3) трог
- 4) балка

26. Ветровой снос рыхлых продуктов называется _____.

27. Формы рельефа, имеющие эоловое происхождение:

- а) каменные грибы
- б) бараньи лбы
- в) друмлины
- г) пирамидальные дюны
- д) конусы выноса

28. Характерными признаками эоловых песков являются ...

- а) матовая поверхность песчинок
- б) нечёткая горизонтальная слоистость
- в) односторонняя косая слоистость
- г) перекрёстная косая слоистость

29. Соответствие названия пыльной бури транспортируемому ею материалу

- 1) красная а) гумусовое вещество
- 2) черная б) гидроокисные соединения железа
- 3) белая в) соляные частицы

30. Последовательность содержания ведущих химических элементов литосферы от наиболее значимого:

- 1. Si
- 2. O
- 3. Ca
- 4. Fe
- 5. Al

31. Микроэлементы, разделяющиеся по способности формировать повышенные концентрации:...а) активные и пассивные

- б) конвергентные и дивергентные
- в) редкие и рассеянные
- г) концентраторы и деконцентраторы

34. Свойства, определяющие принадлежность минерала к конкретному минеральному виду и все его свойства - ...
- температура формирования
 - плотность
 - химический состав
 - строение кристаллической решетки

1.	Факторами почвообразования являются: 1. грунтовые воды 2. климат 3. влажность 4. горные породы 5. живые организмы 6. растительный покров	4.	Сущность сравнительно-географического метода заключается в: 1) сопряжённом изучении почв и окружающих их природных условий 2) сравнении почв различных географических зон 3) сравнении почв различных фаций 4) изучении вариирования почвенных свойств по территории
2.	Ученый, считавший ведущим фактором почвообразования деятельность организмов: 1. Докучаев В.В. 2. Глинка К.Д. 3. Полянов Б.Б. 4. Вильямс В.Р. 5. Гедройц К.К. 6. Неуструев С.С.	5.	Главные показатели климата – количество, поступающих на земную поверхность: 1. твердых осадков 2. солнечной радиации и осадков 3. жидких осадков 4. радиоактивных осадков
3.	Процент коротковолновой солнечной радиации, отраженной поверхностью почвы, от общего количества поступающей радиации -	6.	Совокупность продуктов выветривания, залегающих на месте своего образования или незначительно перемещённых это -

7.	Почвы разных фаций внутри генетического типа существенно отличаются: 1) по гранулометрическому составу 2) по гидротермическому режиму 3) по глубине залегания грунтовых вод 4) по интенсивности биологического круговорота
8.	Растительность тундровой зоны представлена: 1. альпийскими лугами 2. кустарниково-лишайниково-моховыми сообществами 3. лиственничниками с кустарниковым напочвенным покровом 4. редкостойными низкобонитетными ельниками с мохово-лишайниковым напочвенным покровом (/мертвопокровные) 5. темнохвойными зеленомошными сообществами 6. разнотравно-злаковыми сообществами
9.	Тип водного режима в тундровой зоне: 1. мерзлотный 2. промывной 3. периодически-промывной 4. непромывной 5. выпотной
10.	В тундровой зоне распространены следующие типы почв: 1. дерново-глеевые 2. дерново-подзолистые 3. глеезёмы; 4. криозёмы 5. подзолы; 6. подзолистые
11.	Свойство почвенной массы при промораживании переходит из состояния золя в гель, что существенно увеличивает ее текучесть -
12.	Растительность в северной тайге представлена

	<ol style="list-style-type: none"> альпийскими лугами кустарниково-лишайниково-моховыми сообществами лиственничниками с кустарничковым напочвенным покровом редкостойными низкобонитетными ельниками с мохово-лишайниковым напочвенным покровом (/мертвопокровные) темнохвойники с примесью лиственных пород с мохово-травянистым напочвенным покровом разнотравно-злаковыми сообществами
13.	<p>Растительность в средней тайге представлена</p> <ol style="list-style-type: none"> альпийскими лугами кустарниково-лишайниково-моховыми сообществами лиственничниками с кустарничковым напочвенным покровом редкостойными низкобонитетными ельниками с мохово-лишайниковым напочвенным покровом (/мертвопокровные) высокобонитетные ельники с мохово-лишайниковым напочвенным покровом разнотравно-злаковыми сообществами
14.	<p>Растительность в южной тайге представлена:</p> <ol style="list-style-type: none"> альпийскими лугами кустарниково-лишайниково-моховыми сообществами лиственничниками с кустарничковым напочвенным покровом редкостойными низкобонитетными ельниками с мохово-лишайниковым напочвенным покровом (/мертвопокровные) темнохвойники с примесью лиственных пород с мохово-травянистым напочвенным покровом разнотравно-злаковыми сообществами
15.	<p>Тип водного режима в зоне северной тайги</p> <ol style="list-style-type: none"> мерзлотный промывной периодически-промывной непромывной выпотной
16.	<p>Тип водного режима в зоне средней тайги</p> <ol style="list-style-type: none"> мерзлотный промывной периодически-промывной непромывной выпотной
17.	<p>В зоне северной тайги распространены следующие типы почв:</p> <ol style="list-style-type: none"> дерново-глеевые дерново-подзолистые глееподзолистые криозёмы подзолы; подзолистые
18.	<p>В зоне средней тайги распространены почвы:</p> <ol style="list-style-type: none"> дерново-глеевые дерново-подзолистые глеозёмы криозёмы подзолы подзолистые
19.	<p>В зоне южной тайги распространены почвы</p> <ol style="list-style-type: none"> дерново-глеевые дерново-подзолистые глеозёмы криозёмы подзолы подзолистые
20.	Последовательность категорий почвенно-географического районирования для равнинных территорий в порядке от высшей к низшей:

	1) почвенно-биоклиматическая область 2) почвенный округ 3) почвенный район 4) почвенная провинция 5) почвенно-климатический пояс 6) почвенная зона	
21.	Специфику почвы внутри типа, обусловленную континентальностью климата называют особенностями типа	
22.	Число вертикальных зон в любой горной стране зависит от ее: 1) местоположения по широте 2) высоты 3) степени расчлененности хребтов 4) положения внутри континента	
23.	Последовательность котловин Алтая-Саянской горной складчатости севера на юг: 1) Минусинская 2) Назаровская 3) Сыдо-Ербинская 4) Чулымо-Енисейская	
1.	Основные почвообразовательные процессы в собственно подзолистых почвах 1. лессиваж 2. гумусообразование 3. подзолистый 4. оглеение 5. иллювиально-железистый 6. криотурбации	
2.	Катионный состав ППК подзола иллювиально-железистого: 1. H^+ 2. Na^+ 3. Ca^{2+} 4. Al^{3+} 5. Fe^{3+} 6. Fe^{2+}	
3.	Соответствие типов почв зоне их преимущественного распространения: 1. Тундровая 2. Северная тайга 3. Средняя тайга 4. Южная тайга	a. Подзолистые б. Глееземы в. Дерново-подзолистые г. Глееподзолистые
4.	Последовательность распространения почвенных зон с севера на юг: 1. Подзолы иллювиально-железистые 2. Дерново-подзолистые 3. Подзолистые 4. Глееземы 5. Глееподзолистые	
5.	Наибольшее распространение процессы болотообразования имеют в зоне: 1. арктики 2. тундры 3. южной тайги 4. лесостепи 5. степи	
6.	Главный фактор, обуславливающий формирование дерновых почв – это наличие	
7.	Основной почвообразовательный процесс в дерновой литогенной почве: 1. дерновый 2. гумусообразование 3. торфообразование 4. подзолистый 5. лессиваж	

	6. оглеение	
	Соответствие типов почв зоне их преимущественного распространения:	
8.	1. Мелколиственные травяные леса 2. Лесостепь 3. Широколиственные леса 4. Настоящая степь 5. Сухая степь	a. Серые почвы б. Каштановые в. Черноземы иллювиально-глинистые г. Буровоземы д. Черноземы криогенно-мицелярные
9.	Бурые лесные почвы формируются в зоне: а) лесостепи б) степи в) широколиственных лесов г) южной тайги	
10.	Растительность лесостепной зоны представлена: 1. Разнотравно-злаковые сообщества 2. Злаково-разнотравные березняки, чередующиеся с безлесными пространствами 3. Ксерофитные сообщества 4. Лиственные травянистые сообщества	
11.	Тип водного режима в зоне лесостепи: 1. мерзлотный 2. промывной 3. периодически-промывной 4. непромывной 5. выпотной	
12.	Тип гумуса в серой почве: 1. Гуматный 2. Фульватный 3. Гуматно-фульватный 4. Фульватно-гуматный	
13.	Последовательность распространения почвенных зон с севера на юг 1. Чернозем криогенно-мицелярный 2. Каштановая почва 3. Чернозем дисперсно-карбонатный 4. Серая почва 5. Чернозем иллювиально-глинистый 6. Чернозем иллювиально-глинистый оподзоленный	
14.	Почвообразующая порода для формирования черноземов: 1. элювий коренных пород 2. лессовидный суглинок 3. бурая делювиальная глина 4. карбонатная морена	
15.	Последовательность фаз эволюции чернозема иллювиально-глинистого при поселении леса: 1. Чернозем иллювиально-глинистый 2. Дерново-подзолистая 3. Серая 4. Чернозем оподзоленный	
16.	Последовательность фаз эволюции чернозема иллювиально-глинистого при нарастании сухости климата: 1. Чернозем иллювиально-глинистый 2. Чернозем дисперсно-карбонатный 3. Каштановая 4. Чернозем криогенно-мицелярный	
17.	Новообразования карбонатов в иллювиально-глинистом черноземе представлены в виде: а) белоглазки б) конкреций в) псевдомицелия г) пропитки	
18.	Тип гумуса в черноземе оподзоленном:	

	1. Гуматный 2. Фульватный 3. Гуматно-фульватный 4. Фульватно-гуматный	
19.	В ППК чернозема оподзоленного входят катионы: 1. H^+ 2. Na^+ 3. Ca^{2+} 4. Al^{3+} 5. Fe^{3+} 6. Fe^{2+}	
20.	ЭПП, формирующие профиль чернозема оподзоленного: 1. Гумусообразование 2. Гумусонакопление 3. Оглеение 4. Иллювиально-глинистый 5. Оглинение 6. Засоление	
21.	Последовательность черноземных почв в сторону уменьшения мощности гумусового горизонта 1. Черноземы текстурно-карбонатные 2. Черноземы иллювиально-глинистые 3. Черноземы иллювиально-глинистые оподзоленные 4. Черноземы криогенно-мицелярные 5. Черноземы миграционно-мицелярные	
22.	Подтип чернозема, формируемый в наиболее увлажненных условиях (лугово-черноземные почвы по классификации 1977г): 1. Осололедовые 2. Слитизированные 3. Гидрометаморфизованные 4. Солонцеватые	
23.	Соответствие почвенных типов отделам: 1. Серые почвы 2. Черноземы глинисто-иллювиальные 3. Черноземы 4. Каштановые	a. Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые б. Тектурно-дифференцированные в. Аккумулятивно-гумусовые
24.	Растительность степной зоны представлена: 1. Разнотравно-злаковые сообщества 2. Злаково-разнотравные березняки, чередующиеся с безлесными пространствами 3. Ксерофитные сообщества 4. Лиственные травянистые сообщества	
25.	Тип водного режима в степной зоне: 1. мерзлотный 2. промывной 3. периодически-промывной 4. непромывной 5. выпотной	
26.	Последовательность подзон сухой степи с севера на юг: 1. Полынно-типчаковая 2. Типчаково-полынная 3. Типчаково-ковыльная	
27.	Тип гумуса в каштановой почве: 1. Гуматный 2. Фульватный 3. Гуматно-фульватный 4. Фульватно-гуматный	
28.	В ППК каштановой почвы входят катионы:	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. H^+ 1. Na^+ 2. Ca^{2+} 3. Al^{3+} 4. Fe^{3+} 5. Fe^{2+} 		
29.	<p>Почвы с высоким содержанием солей с поверхности в слое 0-30 см:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. солончаки 2. солонцы, 3. солоди 4. рендзины 		
30.	<p>Аккумуляция солей наиболее всего проявляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в поймах рек 2) на плоских водоразделах 3) замкнутых понижениях 4) на незатопляемых террасах 		
31.	<p>Соответствие типов почв отделам:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Солонцы темные 2. Дерново-солоди 3. Солончаки типичные </td> <td style="width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> a. Текстурно-дифференцированные б. Галоморфные в. Щелочные глинисто-дифференцированные </td> </tr> </table>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Солонцы темные 2. Дерново-солоди 3. Солончаки типичные 	<ol style="list-style-type: none"> a. Текстурно-дифференцированные б. Галоморфные в. Щелочные глинисто-дифференцированные
<ol style="list-style-type: none"> 1. Солонцы темные 2. Дерново-солоди 3. Солончаки типичные 	<ol style="list-style-type: none"> a. Текстурно-дифференцированные б. Галоморфные в. Щелочные глинисто-дифференцированные 		
32.	Эоловый перенос солей с моря на сушу -		
33.	<p>Солончаки, не имеющие гумусового горизонта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. слабодифференцированные 2. типичные 3. такыровидные 4. соровые 5. глеевые 6. вторичные 		
34.	<p>Структура в солонцовом горизонте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мелкокомковатая 2) мелкоореховатая 3) чешуйчатая 4) столбчатая 		
35.	<p>Последовательность эволюционных фаз солонца при увлажнении климата</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) солонец темный 2) дерново-подзолистая почва 3) дерново-солодь 4) чернозем солонцеватый 		
36.	<p>В горах наименее выражено проявления процесса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оподзивания 2. гумусообразования 3. засоления 4. оглинения 		
37.	<p>Профиль пойменных почв:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) многочленный б) элювиально-иллювиально дифференцированный в) полициклический г) мозаичный 		
38.	<p>Аллювиальные почвы относятся к стволу:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) органогенных б) синлитогенных; в) постлитогенных г) полигенетических почв 		
39.	Часть территории речной долины, периодически в паводковый период заливаемая полыми водами рек		
40.	Процесс оседания на поверхности пойменных почв твёрдых частиц из паводковых вод процесс		

	Соответствие типов почв участкам поймы, в которых они формируются:		
41.	1. Приречная 2. Повышенные участки центральной поймы 3. Пониженные участки центральной поймы 4. Притеческая	a. Аллювиальные серогумусовые б. Аллювиальные торфяно-глеевые в. Аллювиальные слоистые г. Аллювиальные серогумусовые глеевые	
42.	Растительность полупустынной зоны представляет собой: 1. Разнотравно-злаковые сообщества 2. Лишайниково-водорослевую корочку с малой долей злаков 3. Ксерофитные сообщества 4. Кустарничковые сообщества		
	Соответствие почвенных типов зоне распространения		
43.	1. Полупустыня 2. Сухие субтропики 3. Переменно-влажные леса 4. Саваны	a. Желтоземы б. Красно-бурые почвы в. Бурые почвы г. Сероземы	
	Соответствие почвенных типов зоне распространения		
44.	1. Полупустыня 2. Пустыня 3. Сухие субтропики 4. Переменно-влажные леса	a. Серо-коричневые почвы б. Бурые почвы в. Такыры г. Подзолисто-желтоземные	
45.	Основная особенность сероземообразования: 1. высокая, но кратковременная биогенность 2. постоянная высокая биогенность 3. пульсирующая биогенность 4. постоянно низкая биогенность		
46.	Тип гумуса в бурых почвах: 1) гуматный 2) фульватно-гуматный 3) гуматно-фульватный 4) фульватный		
47.	Для почвообразующих пород земледельческой части Красноярского края характерно: 1) присутствие легкорастворимых солей 2) наличие карбонатов 3) высокое содержание натрия 4) легкий гранулометрический состав		
48.	Черноземы дисперсно-карбонатные распространены в: 1. Канском округе 2. Южно-Минусинском округе 3. Ачинско-Боготльском округе 4. Чулымо-Енисейском округе		
49.	В Красноярском крае формируются черноземы: 1. миграционно-карбонатные 2. миграционно -сегрегационные 3. криогенно – мицелярные 4. текстурно-карбонатные		
50.	<p>В ППК горизонта Е легкосуглинистого подзола содержится Ca^{2+} - 4,7 мг-экв/100г, Mg^{2+} - 1,1 мг-экв/100г, гидролитическая кислотность составляет 8,5 мг-экв/100г.</p> <p>Рассчитайте насыщенность почвы основаниями.</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>		

51.	<p>В ППК горизонта A1 тяжелосуглинистого чернозёма оподзоленного содержится Ca^{2+} - 19,7 мг-экв/100г, Mg^{2+} - 5,0 мг-экв/100г, гидролитическая кислотность составляет 8,3 мг-экв/100г. Рассчитайте насыщенность почвы основаниями.</p> <p>Ответ: <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></p>
-----	--

Тестирование проводится с целью контроля усвоения материала по каждому модулю дисциплины (в течение семестра) и рубежного контроля по окончании семестра, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>. Тестирование в течение семестра каждый студент проходит самостоятельно (время прохождения теста – 20 мин), тест содержит 15 вопросов (случайные вопросы по модулям курса).

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Балл по модульно – рейтинговой системе
Более 13 из 15 вопросов	более 87 %	5
13-11	73-86 %	4
11-9	60-72 %	3
Менее 9	менее 60%	0

5.1.2. Оценочное средство проверка выполнения практических работ. Критерии оценивания.

Практические работы представляют собой: изучение и описание образцов из коллекции минералов и горных пород, описание образцов морфологических признаков почв, описание монолита и микромонолитов почв, диагностика почв по данным химического анализа. Работа оформляется в тетради в виде таблицы. При проверке студент отвечает на контрольные вопросы.

Перечень работ:

ПЗ 1 Морфология минералов и агрегатов. Физические свойства минералов

ПЗ 2 Классификация минералов. Диагностика наиболее распространённых минералов земной коры

ПЗ 3 Терригенные, биохемогенные осадочные породы.

ПЗ 4 Магматические и метаморфические породы

ПЗ 5 Гранулометрический состав почв. Органолептическое определение гранулометрического состава. Решение задач.

ПЗ 6 Морфологические признаки почвы: окраска, структура, новообразования, включения. Описание образцов.

ПЗ 7 Строение почвенного профиля. Описание почвенного монолита

ПЗ 8 Решение задач по катионнообменной способности почв

ПЗ 9 Физические и водно-физические свойства почв: решение задач

ПЗ 10 Описание микромонолитов почв различных типов

ПЗ 11 Работа с данными химического анализа таёжных, лесостепных и степных почв

Контрольные вопросы

1. Что такое минерал?
2. Чем определяется принадлежность минерала к конкретному минеральному виду?
3. Что такое минералоиды? Чем они отличаются от минералов?
4. Что такое полиморфизм и изоморфизм?
5. Какие признаки положены в основу классификации минералов?
6. Какие основные классы минералов Вы знаете?
7. Что такое горные породы?
8. На какие две группы горные породы делятся по минеральному составу?
9. Какими понятиями характеризуется строение горной породы?
10. На чём основана классификация горных пород? Назовите три основные группы, на которые подразделяются горные породы?
11. Что такое элементы симметрии?
12. Что такое кристаллическая решетка?
13. Чем кристаллы отличаются от аморфных веществ?
14. Какой облик могут иметь минералы?
15. Что называется минеральным агрегатом?
16. В чём отличие секреции от конкреции?
17. Что такое – оолиты?
18. Чем отличается друза от щетки?
19. В чём отличие двойников и минеральных агрегатов?
20. Что такое дендриты?
21. Какие минеральные агрегаты наиболее распространены в природе?
22. Приведите примеры натечных агрегатов.
23. На каких признаках основана классификация минералов?
24. Перечислите важнейшие физические свойства минералов.
25. Что такое спайность? Назовите причины появления спайности.
26. Как оценивается спайность? Шкала спайности.

27. Какой блеск бывает у минералов?
28. Как определяется твердость минералов?
29. Перечислите минералы шкалы твердости Мооса.
30. Чем твердость отличается от спайности?
31. Каким бывает излом минералов?
32. Как определить удельный вес минерала? На какие группы делятся минералы по плотности (удельному весу)?
33. Что такое двупреломление?
34. Что такое побежалость, иризация и опалесценция?
35. Как определяются магнитные свойства минералов?
36. Какие минералы относятся к сульфидам?
37. Какие физические свойства характерны для большинства сульфидов?
38. Назовите диагностические признаки пирита.
39. Как отличить молибденит от графита?
40. В чем отличие пирита от халькопирита?
41. Перечислите сульфиды, являющиеся рудой на медь.
42. Какие сульфиды содержат цинк и свинец?
43. Какую спайность имеют пирит, галенит, молибденит?
44. Какой из сульфидов является самым тяжелым?
45. Перечислите сульфиды, не обладающие металлическим блеском.
46. Какой из сульфидов имеет самую высокую твердость? Какую?
47. Какой из сульфидов имеет самую низкую твердость? Какую?
48. Перечислите основные разновидности кварца.
49. Чем кварц отличается от халцедона и опала?
50. Какова твердость корунда?
51. Перечислите окислы и гидроокислы железа.
52. Как отличить гематит от магнетита и гетита?
53. Что такое лимонит?
54. По каким признакам определяется опал?
55. Как отличить кварц от флюорита?
56. Какие физические свойства характерны для оксидов и гидроксидов?
57. Какие минералы типа оксидов входят в шкалу Мооса? Назовите их твердость.
58. Как отличить кальцит от доломита?
59. Как отличить кальцит от кварца и флюорита?
60. Какая спайность у кальцита?
61. Что такое исландский шпат?
62. Как реагируют с соляной кислотой кальцит, доломит, малахит, гипс, барит?
63. Какие минералы класса карбонатов имеют яркую зеленую и синюю окраску?
64. Какие вы знаете нитраты?
65. Что такое апатит? Его применение.
66. Из каких минералов получают фосфорные и азотные удобрения?
67. Как отличить барит от гипса и кальцита?
68. Чем отличаются гипс и ангидрит?
69. Какие минералы классов сульфатов, карбонатов и фосфатов входят в шкалу Мооса? Назовите их твердость.
70. Какие признаки положены в основу классификации силикатов?
71. Что такое кремне-кислородный тетраэдр?
72. Перечислите главные типы структур силикатов.
73. Приведите примеры островных, цепочечных и ленточных силикатов.
74. Какие физические свойства характерны для большинства островных силикатов?
75. Как отличить бесцветный топаз от кварца?
76. Как отличить эпидот от оливина?
77. Чем отличаются пироксены от амфиболов? А в чем их сходство?
78. Что такое нефрит и жадеит?
79. Какую форму чаще всего имеют кристаллы цепочных и ленточных силикатов?
80. Как отличить тальк от слюд?
81. Что такое асбест?
82. Какая группа минералов является самой распространенной в природе:
83. Чем отличаются слюды от гидрослюд?
84. Какие бывают полевые шпаты?

85. Что такое плагиоклазы и как они классифицируются?
86. Как отличить полевые шпаты от кварца?
87. Как отличить биотит и флогопит от пироксенов и амфиболов?
88. К какому подклассу относится серпентин?
89. Что такое цеолиты? Их отличительные признаки?
90. Какие вы знаете глинистые минералы? Их отличительные признаки?
91. Чем отличаются по форме кристаллов и спайности листовые и цепочные силикаты?
92. Какие минералы класса силикатов входят в шкалу Мооса? Назовите их твердость.
93. Какие осадочные горные породы могут образоваться как в результате химического осаждения, так и в результате жизнедеятельности организмов?
94. Какие горные породы имеют исключительно биогенное происхождение?
95. Чем отличается биоморфная структура от дегритовой?
96. Какие горные породы называются хемогенными?
97. Всегда ли можно отличить органогенные известняки от хемогенных?
98. Перечислите осадочные горные породы, являющиеся важными полезными ископаемыми.
99. Назовите области применения известняков?
100. Какие горные породы являются сырьем для производства фосфорных удобрений?
101. По какому признаку магматические горные породы подразделяются на плутонические и вулканические?
102. Какие структуры и текстуры наиболее характерны для плутонических горных пород?
103. Какие структуры и текстуры наиболее характерны для вулканических горных пород?
104. Какой минерал обязательно присутствует во всех кислых магматических горных породах?
105. Какой плутонической горной породе по составу соответствует базальт?
106. Какая окраска характерна для основных и ультраосновных магматических горных пород?
1. Что такое макроэлементы и микроэлементы?
 2. Какие химические элементы являются макроэлементами земной коры?
 3. Что такое кларк и кларк концентрации?
 4. В чём разница между редкими и рассеянными элементами?
 5. Каким факторам подчинена миграция химических элементов в природе?
 6. По какому признаку различаются виды миграции химических элементов? Перечислите их.
 7. Каковы основные химические параметры природных вод?
 8. Что такое геохимические барьеры?
 9. Что такое изоморфизм и полиморфизм?
 10. В чём отличие изовалентного изоморфизма от поливалентного?
 1. Что такое почва и наука «Почвоведение»?
 2. Что понимается под факторами почвообразования?
 3. Что такое фазы почвы?
 4. Что понимается под почвенной системой?
 5. Что понимается под морфологией почв?
 6. Что такое почвенный профиль?
 7. Что такое почвенный генетический горизонт?
 8. Какие встречаются генетические горизонты (поверхностные, подповерхностные, срединные)?
 9. Что такое почвообразующая или материнская порода?
 10. Какими символами обозначаются генетические горизонты почв?
 11. Чем определяется окраска почв?
 12. Что такое почвенные новообразования и включения?
 13. Что такое гранулометрический состав почв?
 14. Какой принцип положен в основу классификации почв по гранулометрическому составу?
 15. Что такое агрегатный состав почв?
 16. Виды структуры почвы (размеры, форма, морфология).
 17. Факторы структурообразования.
 18. Что такое минералогический состав почв?
 19. Почему почвы при одном и том же климате имеют разную влажность?
 20. Кто является основоположником научного почвоведения?
 21. На каком структурном уровне почву изучает радиационная экология, минералогия, морфология, география почв?
 22. Перечислите фазы в почве.
 23. Какие факторы обуславливают дифференциацию почвенного профиля?
 24. Какой профиль называют полициклическим, многочленным, нарушенным и т.д.?
 25. С какого момента начинается почвообразование?
 26. Что такое кора выветривания. Каковы её типы?

27. Какие минералы называют первичными, вторичными?
28. Что такое педоморфные элементы?
29. Какие соединения обуславливают черную, красную, голубую и др. окраски почвы?
30. Что такое почвенная структура?
31. По какому критерию определяется тип, род и вид почвенной структуры?
32. Как формируется структура почвы? Назовите факторы структурообразования.
33. Какие параметры определяют гранулометрический состав почвы?
34. Что такое гранула?
35. Что такое физический песок?
36. Перечислите основные гранулометрические фракции почвенного мелкозема.
37. Каково значение гранулометрического состава почвы?
38. Что такое новообразования и включения?
39. Что лежит в основе классификаций новообразований Захарова и Брюэра?
40. Какие формы новообразований карбонатов вы знаете?
41. Что представляют собой элювиальные новообразования?
42. Перечислите основные функции почвы
43. Уровень организации почвы, который рассматривает учение о почвенной структуре: а) горизонтный; б) атомарный; в) профильный; г) почвенный покров; д) уровень элементарных почвенных частиц; е) агрегатный; ж) кристалло-молекулярный.
44. Однородный слой почвы, образующийся в результате почвообразования: а) генетический горизонт, б) педон, в) пед

Критерии оценивания

Критерии оценивания	Балл по максимуму
Студент подготовлен к работе, работает самостоятельно, выполняет работу в назначенный срок, соблюдая все требования к оформлению. Отвечает на контрольные вопросы.	3
Работа выполнена качественно, ответы на вопросы присутствуют, но работа сдана позже назначенного срока.	2
Студент слабо подготовлен к занятию, работает медленно и неуверенно.	1
Выполненная работа отвечает требованиям, но содержит незначительные ошибки.	

5.1.3. Оценочное средство – работа на семинаре. Критерии оценивания.

Семинар позволяет оценить уровень реализации студентами компетенции. Семинар проводится в виде круглого стола. Студенты готовят доклады и презентации по вопросам и обсуждают каждый доклад.

Вопросу к семинару «Органическое вещество почв» (модуль 2)

1. Источники органического вещества почвы. Влияние их на количество и качество органической части почв.
2. Процессы превращения органической части почвы. Степень участия различных организмов в формировании гумуса.
3. Номенклатурная схема органической части почвы.
4. Гумусовые кислоты: их состав, особенности строения и свойства.
5. Характеристика неспецифических компонентов почвенного гумуса.
6. Групповой и фракционный состав почвенного гумуса.
7. Гумусное состояние почв: основные показатели.

Вопросу к семинару «Поглотительная способность почв» (модуль 2)

1. Виды поглотительной способности.
2. Значение физико-химической (катионнообменной) поглотительной способности.

3. ППК- материальный носитель катионнообменной поглотительной способности почв. Его состав. Строение коллоидной мицеллы.
4. Катионный состав ППК. Свойства отдельных катионов. Емкость катионного обмена, сумма обменных оснований, насыщенность почв основаниями.
5. Кислотность почв. Источники почвенной кислотности. Виды кислотности.
6. Щелочность почв.

Вопросу к семинару «Плодородие и охрана почв» (модуль 2)

1. Дайте характеристику земельного фонда России и степени распаханности её территории.
2. В чём различия между терминами «антропогенно-изменённые» и «антропогенные» почвы? Как проявляются общие различия между ними в строении генетического профиля?
3. Понятие плодородие почвы. Потенциальное и эффективное плодородие.
4. Показатели почвенного плодородия.
5. Каковы общие свойства (морфологические и химические) пахотного горизонта разных почв?
6. Что такое «деградация», «проградация», и «реградация» лесных и лесостепных почв.
7. Назовите основные виды деградации чернозёмов
8. Охарактеризуйте физическую деградацию почв сельскохозяйственных угодий.
9. Охарактеризуйте гидрологическую деградацию почв сельскохозяйственных угодий.
10. Охарактеризуйте геохимическую деградацию почв сельскохозяйственных угодий.
11. Охарактеризуйте гидрологическую деградацию почв сельскохозяйственных угодий.
12. Охарактеризуйте химическое загрязнение почв сельскохозяйственных угодий.
13. Охарактеризуйте биологическую деградацию почв сельскохозяйственных угодий.
14. Мероприятия для снижения химической, физической, гидрологической деградаций
15. Какие мероприятия позволяют снизить радиоактивное загрязнение?

Критерии оценивания

Подготовлен качественный доклад, студент грамотно отвечает на вопросы и сам активно участвует в дискуссии 5

Студент не подготовил отдельный доклад, но активно участвует в обсуждении большинства вопросов семинара, проявляя компетентность. 4

Студент зачитывает доклад, но слабо ориентируется в основных вопросах 3

5.1.4. Оценочное средство – коллоквиум. Критерии оценивания.

Коллоквиум предполагает индивидуальный опрос студентов для оценки уровня реализации студентами компетенции.

Вопросу к коллоквиуму «Жидкая и газообразная фаза почвы» (модуль 2)

1. Почвенный раствор и его роль в жизни растений.
2. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Оптимальный состав почвенного раствора для роста сельскохозяйственных культур.
3. Примеры взаимодействия почвенного раствора с твёрдой и газообразной фазами почв.
4. Приёмы регулирования состава почвенного раствора в производственных условиях.
5. Что такое окислительно-восстановительный потенциал?
6. Значение окислительно-восстановительного потенциала в почвообразовании и генезисе почвы.

Вопросу к коллоквиуму «Земельные ресурсы Красноярского края» (модуль 3)

1. Условия почвообразования на земледельческой территории Красноярского края.
2. Структура почвенного покрова пашни края.
3. Особенности распределения почвенного покрова пашни края.
4. Особенности почв края.
5. Причины понижения степени оподзоленности и кислотности, укороченности гумусового горизонта, повышенного содержания гумуса и питательных веществ в почвах края.
6. Многолетняя и длительная сезонная мерзлота и ее роль в почвообразовании и сельскохозяйственном использовании.
7. Характеристика почв края по гранулометрическому составу, физическим свойствам и структуре.
8. Гумусное состояние почв края.
9. Причины снижения содержания гумуса в почвах края.
10. Кислотность почв края.
11. Какие почвы в крае нуждаются в известковании?
12. Пищевой режим почв края.
13. Загрязнение почв края тяжелыми металлами и фтором.
14. Бонитировка почв края.
15. Источники информации о почвах и почвенном покрове Красноярского края.

Критерии оценивания

Студент грамотно отвечает на вопросы и сам активно участвует в дискуссии	5
Студент активно участвует в обсуждении большинства вопросов семинара, проявляя компетентность.	4
Студент слабо ориентируется в основных вопросах	3

6.1.2. Оценочное средство – реферат

Реферат предусмотрен в случае недостаточного количества баллов для допуска к зачёту.

Темы рефератов

- Роль подстилки в лесном почвообразовании
- Мерзлота как фактор почвообразования
- Антропогенные процессы как фактор почвообразования
- Роль пожаров в почвообразовании
- Влияние травянистой растительности на формирование почвенной структуры
- Фракционный состав гумуса как показатель экологического состояния почвы.
- Роль малого биологического круговорота в почвообразовании
- Гумусное состояние почв на примере региона
- Питательный режим почв (на примере региона)
- Влияние сельскохозяйственного использования земель на основные свойства почв
- Функции почв в экосистеме (на примере ландшафта)
- Элементный состав почв
- Солончаки, солонцы и солоди: сходства и различия
- Кислотность и буферность почв. Экологическое значение буферности
- Физические свойства почв, их экономическое и сельскохозяйственное значение
- Плодородие почв. Его значение
- Способы оценки плодородия почв

В зависимости от полноты раскрытия темы, количества использованных источников и качества оформления за реферат можно получить от 4 до 8 баллов

6.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет.

5.2.1. Оценочное средство - тестирование. Критерии оценивания.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то студент допускается к сдаче выходного контроля по расписанию экзаменационной сессии.

Зачет проводится в виде итогового тестирования в установленные сроки с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>, в компьютерном классе. Тест-билет содержит 20 вопросов по всему курсу, формируется автоматически из банка тестовых заданий (**Приложение 1**). Время прохождения теста – 60 мин.

Критерии оценивания

Процент выполнения	Количество правильных ответов	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
87 – 100 %	27-30	«20 баллов»	отлично
73 - 86 %	22-26	«16 баллов»	хорошо
60-72 %	18-21	«12 баллов»	удовлетворительно
менее 60 %	менее 18	«0 баллов»	Неудовлетворительно

Критерии оценивания зачета

Планируемые результаты обучения	Критерии оценки
Знать: строение Земли и Знания земной коры; геологические процессы и явления; морфогенетические характеристики рельефа; литогенетические типы четвертичных отложений; геоморфологическую	0 баллов Присутствуют общие представления о строении Земли, фрагментарные сведения о геологических процессах, геоморфологии, почвенном

выраженность геологических процессов и явлений;	покрове			
структурно-функциональную роль почвы в биосфере;				
классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте.				
Уметь: характеризовать геологическое и геоморфологическое строение территории, давать характеристику литогенной основы ландшафтов; оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств	Умения отсутствуют .	Студент способен дать общую характеристику рельефа и геологического строения территории, строение главных типов почв	Анализ выполнен. При характеристике 1 – 2 компонентов ландшафта возникают затруднения	Составлена грамотная характеристика всех компонентов ландшафта
Владеть: методами диагностики минералов и горных пород, навыками почвенной типодиагностики	Отсутствие или фрагментарные навыки диагностики	Правильно определено 50% образцов минералов и горных пород и почв.	Правильно определено 70% образцов.	Все образцы правильно определены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И.. Почвоведение: учебник для бакалавров. [Текст] М.: Юрайт, 2013. – 527с
2. Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А.. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник для подготовки бакалавров по направлению 110400 "Агрономия" /; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А.Тимирязева. - Москва : Инфра-М, 2015. – 350 с.
3. Белоусов, А. А. Практикум по почвоведению: учебное пособие / А. А. Белоусов, О.А. Власенко, Т.Н. Демьяненко. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 224 с.
4. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168963>

6.2. Дополнительная литература

1. Азаренко Ю. А., Невенчанная Н. М., Шойкин О. Д. Диагностика и классификация почв таежной, лесостепной и степной зон: учебное пособие. Омск: Омский ГАУ, 2017. ЭБС Лань. URL: + <https://e.lanbook.com/book/102869>
2. Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатьев Н.Н. Общее почвоведение [Текст] М.: «КолосС», 2006
3. Чупрова В.В. Экологическое почвоведение. [Текст] Красноярск, 2005

4. ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: Вестник Красноярского ГАУ, Почвоведение и др // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
4. [База данных ВИНИТИ РАН](http://www.viniti.ru/) <http://www.viniti.ru/>
5. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>

6.4. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № СЕ 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

Таблица – Тип тестового задания

Тип задания	Наименование
1	Задания закрытого типа на установление соответства
2	Задания закрытого типа на установление последовательности
3	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных
4	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных
5	Задания открытого типа, в том числе с развернутым ответом

Таблица – Банк тестовых заданий

№ п/п	ТИП ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	Правильный ответ
1.	3	1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. Кто является основоположником мирового почвоведения: А) В.В. Докучаев; Б) П.А. Костычев; В) К.К. Гедройц; Г) Дюшафур	А. В.В. Докучаев
2.	2	2. Прочитайте текст и установите последовательность стадий почвообразования А) зрелая почва; Б) ускоренное развитие; В) начало почвообразования; Г) стадия старения	В, Б, А, Г
3.	5	3. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Под действием каких процессов происходит биологическое (органическое) выветривание?	Биологическое (органическое). Происходит в результате деятельности живых организмов (бактерий, лишайников, мхов) и включает биомеханические и биохимические изменения пород.
4.	1	4. Прочитайте текст и установите соответствие между элементом и его содержанием в литосфере: 1 O a) 27,6 2 Si б) 47,2 3 Al в) 8,8	1-б, 2-а, 3-в Первым по распространённости является кислород, Вторым по распространённости элементом в литосфере является кремний (Si). Третьим по распространённости элементом в литосфере является алюминий (Al)
5.	5	5. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные	A₂ — обозначение элювиального горизонта (горизонта вымывания, выноса) почвы. Этот горизонт залегает под перегнойным (гумусовым) и

		формулировки. Дайте характеристику элювиального горизонта почвы.	характеризуется выносом минеральных и/или органических компонентов. Элювиальный горизонт можно определить по смене тёмной окраски на светлую: у подзолистых почв — почти белой. Он беден питательными веществами, и почвы с сильно развитым элювиальным горизонтом, как правило, обладают низким плодородием.
6.	5	6. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Чем характеризуются новообразования?	Новообразования это совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования
7.	5	7. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Какую окраску почв обуславливают гумусовые вещества?	Чаще всего черную. Чем больше в почве гумуса, тем темнее она окрашена. Однако интенсивность цвета и оттенки зависят от качественного состава гумуса: наиболее тёмная окраска у группы гуминовых кислот, наиболее светлая — у фульвокислот.
8.	5	8. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. В связи с чем почвы тропиков имеют ярко-красный цвет?	Почвы, которые имеют красный оттенок, называются ферраллитными почвами, в их составе большое количество оксидов железа.
9.	5	9. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Определите тип структуры почвы, исходя из описания: структурные отдельности равномерно развиты по трем взаимно перпендикулярным осям	Данное описание соответствует кубовидной структуре почвы.
10.	1	10. Прочтите текст и установите соответствие. Соотнесите размер элементов к фракции: 1 гравий а) 0,05-0,001мм 2 песок б) 1,0-0,05мм 3 пыль в) < 0,0001мм 4 ил г) < 0,001мм 5 коллоиды д) 3-1мм	1-д, 2-б, 3-а, 4-г, 5-в
11.	5	11. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Каким способом можно повысить плодородие солонцов?	Плодородие солонцов можно повысить путем внесения гипса, известняка-ракушечника. Гипсование — химический метод мелиорации, при котором в почву вносят гипс (сульфат кальция). В результате гипс вытесняет избыточный обменный натрий, замещая его кальцием. Это улучшает физические, физико-химические

			и биологические свойства почвы, что благоприятно сказывается на её плодородии.
12.	5	12. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Какую горную породу вносят на кислые почвы для повышения плодородия и снижения кислотности?	Это доломитовая мука
13.	5	13. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что в геологии называют дегритом?	В геологии дегрит это Обломочный материал, состоящий из фрагментов раковин, скелетных частиц животных или обрывков растений, скементированный или не скементированный. По размеру частиц различают: дегрит крупный (размер частиц 1,0–3,0 см) и дегрит мелкий (размер частиц 0,5–1,0 см).
14.	3	14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. В каких условиях развиваются подзолы: А) в степи; Б) в лесостепи; В) в условиях леса; Г) в условиях тайги.	Г. Подзолы развиваются в условиях тайги
15.	3	15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. В каких условиях развиваются черноземы выщелоченные и оподзоленные: А) в степи; Б) в лесостепи; В) в условиях леса; Г) в условиях тайги.	Б. В условиях лесостепи
16.	5	16. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что изучает наука геология?	Геология изучает строение, состав и историю Земли, а также процессы, происходящие в её недрах и на поверхности.
17.	5	17. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Назовите самый широко применяемый метод определения минералов, в чем его суть?	Визуальный (макроскопический) - самый широко применяемый в практике метод определения минералов. Этот метод основан на изучении минералов по внешним признакам: цвету, блеску, твёрдости и другим. Он позволяет быстро и просто определить минерал «на глаз».
18.	4	18. Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. К осадочным горным породам органического происхождения	А,Д,Ж

		<p>относятся:</p> <p>А) каменный уголь Б) кварцит В) базальт Г) мрамор Д) мел Е) кристаллические сланцы Ж) торф</p>															
19.	1	<p>19. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Приведите в соответствие название минералов и их химический состав:</p> <table> <thead> <tr> <th>Название минералов</th> <th>Классы минералов по химическому составу</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Гематит</td> <td>А. Сульфиды</td> </tr> <tr> <td>2 Пирит</td> <td>Б. Оксиды и гидроксиды</td> </tr> <tr> <td>3 Гипс</td> <td>В. Галоидные</td> </tr> <tr> <td>4 Флюорит</td> <td>Г. Самородные</td> </tr> <tr> <td>5.Сера</td> <td>Д. Соли кислоты</td> </tr> </tbody> </table>	Название минералов	Классы минералов по химическому составу	1 Гематит	А. Сульфиды	2 Пирит	Б. Оксиды и гидроксиды	3 Гипс	В. Галоидные	4 Флюорит	Г. Самородные	5.Сера	Д. Соли кислоты	A-2, Б – 1, В – 4, Г – 5, Д – 3		
Название минералов	Классы минералов по химическому составу																
1 Гематит	А. Сульфиды																
2 Пирит	Б. Оксиды и гидроксиды																
3 Гипс	В. Галоидные																
4 Флюорит	Г. Самородные																
5.Сера	Д. Соли кислоты																
20.	5	<p>20. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>Дайте определение эндогенным факторам, приведите примеры.</p>	<p>Под эндогенными рельефообразующими факторами понимаются процессы, обусловленные внутренним развитием литосферы и создающие неровности земной поверхности в условиях приповерхностного гравитационного поля Земли и под воздействием ее движений в пространстве.</p> <p>Примеры : землетрясения, вулканизм, образование складчатости, горообразование.</p>														
21.	1	<p>21. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Определите соответствие горных пород и их происхождение</p> <table> <thead> <tr> <th>Горная порода</th> <th>Происхождение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 магматические</td> <td>А. габбро</td> </tr> <tr> <td>2 метаморфические</td> <td>Б. кварциты</td> </tr> <tr> <td>3 осадочные</td> <td>В. гранит</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г. гравий</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д. мрамор</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е. лёсс</td> </tr> </tbody> </table>	Горная порода	Происхождение	1 магматические	А. габбро	2 метаморфические	Б. кварциты	3 осадочные	В. гранит		Г. гравий		Д. мрамор		Е. лёсс	A -1, Б -2, В -1, Г -3, Д – 2, Е – 3
Горная порода	Происхождение																
1 магматические	А. габбро																
2 метаморфические	Б. кварциты																
3 осадочные	В. гранит																
	Г. гравий																
	Д. мрамор																
	Е. лёсс																
22.	5	<p>22. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>Перечислите основные формы рельефа России, и дайте им характеристику.</p>	<p>На территории России располагаются крупнейшие в мире равнины: Восточно-Европейская и Западно-Сибирская, которые разделяются складчатыми Уральскими горами. На юго- западе - обширная Прикаспийская низменность, Западно-Сибирская, Печерская и Причерноморская низменности. Вдоль южных границ протягивается пояс высоких гор Кавказа, Алтая, Саян. крайний восток представлен</p>														

			гористым полуостровом Камчатка (наиболее высокий действующий вулкан - Ключевская сопка - 4750 м), Курильскими островами и островом Сахалин.
23.	3	23. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. Выберете почвенный профиль дерновой грунтово-глееватой почвы, дайте его характеристику. А) Ад+A1+B+C Б) А тд +A1g+B+C В) A ₀ +A ₁ +B+Cg Г) Т+G	В. A ₀ +A ₁ +B+Cg; A ₀ - лесная подстилка мощностью 5-30 см; A ₁ - гумусовый горизонт мощностью 20-30 см; В - переходный горизонт; Cg - почвообразующая порода.
24.	5	24. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Дайте характеристику термину Почвообразующая порода	Почвообразующие породы - это породы, на которых и из которых образуются почвы, Почвообразующая порода передает почве механический, химический состав, физические, химические и физико-химические свойства, которые изменяются под воздействием почвообразовательного процесса.
25.	5	25. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Определите гранулометрический состав почвы подзолистого типа почвообразования, содержащей в иллювиальном горизонте 46 % частиц физической глины.	Данное описание соответствует тяжелосуглинистому гранулометрическому составу
26.	5	26. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Определите гранулометрический состав солонца лугового, содержащего в надсолонцовом горизонте 22 % частиц физической глины	Данное описание соответствует среднесуглинистому гранулометрическому составу
27.	5	27. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Дайте характеристику термину Поглотительная способность почв	Поглотительная способность почв – это свойство почвы задерживать, поглощать твердые, жидкые и газообразные вещества, находящиеся в соприкосновении с твердой фазой почв.
28.	5	28. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Дайте характеристику термину Механическая поглотительная способность почв	Механическая поглотительная способность почв – это свойство почвы, как пористого тела, задерживать в своей толще твердые частицы, диаметр которых больше диаметра ее пор. Зависит от гранулометрического состава и сложения почвы (плотность и пористость почв).
29.	5	29. Внимательно прочитать текст	Кислование применяют на содовых

		<p>задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. В каких случаях применяют кислование почв, в чем оно заключается?</p>	<p>солонцах, которые содержат карбонаты и бикарбонаты натрия. Для этого в почву вносят раствор серной кислоты (0,8–1%) или железный купорос. В результате кислования карбонаты разлагаются, а обменный натрий вытесняется.</p>
30.	5	<p>30. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что такая полная влагоемкость почвы?</p>	<p>Полная влагоемкость почвы – это наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя.</p>

Экспертное заключение
на фонд оценочных средств для определения соответствия уровня
подготовки бакалавров направления 05.03.06 «Экология и
природопользование» по дисциплине «Почвоведение с основами
геологии», разработанный доцентом кафедры почвоведения и
агрохимии Демьяненко Татьяной Николаевной

Представленный фонд оценочных средств предназначен для установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочей программы дисциплины. Фонд оценочных средств используется для оперативного управления учебной деятельностью обучающихся.

На каждом этапе формирования компетенций при изучении дисциплины предусмотрены формы текущего и промежуточного контроля.

Для проведения текущего контроля предусмотрены оценочные средства: тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, семинар, самостоятельная работа. Промежуточный контроль (зачёт) проводится в виде тестирования по всему курсу. Банк тестов содержит достаточное количество заданий.

Фонд оценочных средств построен таким образом, что охватывает теоретические знания, практические умения и навыки.

Фонд оценочных средств соответствует требованиям профессионального стандарта, адекватно оценивает уровень подготовки студентов в рамках ОПОП и может быть использован для текущего и промежуточного контроля.

Инженер-химик АО «РОСГЕОЛОГИЯ»
АО «Сибирское ПГО»



О.Ю. Богданова