

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 06.03.2026 14:16:24
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Агрономический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Почвоведение и агрохимия

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Хутакова С.В.

подпись

06.05.2025 г.

«УТВЕРЖЛЕНО»

Декан
Агрономический факультет

к.с-х.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.

подпись

06.05.2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль)
Агроэкология

Бакалавр

Улан-Удэ, 2025

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

1. Перечень тем рефератов.
2. Комплект тестовых заданий.
3. Комплект вопросов для устного опроса
4. Перечень тем для круглого стола
5. Кейс-задачи



Перечень дискуссионных тем для круглого стола

1. Содержание микроэлементов в горных породах и почвообразующих породах распространенных по территории Бурятии. Микроэлементы 1 группы. Общая характеристика. Биохимические функции меди. Содержание в почвах и растениях. Эффективное использование медьсодержащих микроудобрений
2. Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии. Микроэлементы 2 группы. Общая характеристика. Биохимические функции цинка. Содержание цинка в почвах и растениях. Применение цинксодержащих микроудобрений.
3. Общая характеристика микроэлементов 4 и 5 групп. Содержание их в почвах и растениях. Загрязнение почв свинцом, никелем, мышьяком
4. Применение микроудобрений в сельскохозяйственном производстве. Загрязнение почв микроэлементами и ТМ. Уровень загрязнения почв Бурятии. Рекультивация земель. Определение содержания микроэлементов в почвах и растениях.

Комплект тестовых заданий

Вариант 1

1. В ОБМЕНЕ ЭНЕРГИИ И СИНТЕЗЕ АУКСИНОВ УЧАСТВУЕТ

1. цинк
2. кобальт
3. никель
4. бор

2. В ВОСТАНОВЛЕНИИ НИТРАТОВ ДО АММИАКА УЧАСТВУЕТ

1. бор
2. медь
3. молибден
4. цинк

3. ПОВЫШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К ПОЛЕГАНИЮ

1. бор
2. марганец
3. кобальт
4. цинк

4. В ПРОЦЕССАХ ОПЫЛЕНИЯ И ОПЛОДОТВОРЕНИЯ УЧАСТВУЕТ

1. цинк
2. бор
3. никель
4. медь

5. СОЛЕУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ПОВЫШАЕТ

1. молибден
2. цинк
3. кобальт
4. хром

6. ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА ПРИ НЕДОСТАТКЕ СВЕТА ПОВЫШАЕТ

1. бор
2. кобальт
3. марганец
4. медь

7. МАРГАНЦИЕВЫЕ ШЛАМЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ

1. намачивании семян
2. под вспашку
3. опудривании семян
4. опрыскивании растений

8. В ВОСТАНОВЛЕНИИ НИТРАТОВ ДО АММИАКА УЧАСТВУЕТ

1. бор
2. медь
3. молибден
4. цинк

9. ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА ПРИ НЕДОСТАТКЕ СВЕТА ПОВЫШАЕТ

1. бор
2. кобальт
3. марганец
4. медь

10. ПОВЫШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К ПОЛЕГАНИЮ

1. бор
2. марганец
3. кобальт
4. цинк

11. НИЗКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. цинк
2. свинец
3. кадмий
4. медь

12. МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В БУРЯТИИ НАБЛЮДАЕТСЯ В

1. мае - июне
2. июне – июле
3. июле – августе
4. августе - сентябре

13. ХРОМ СПОСОБЕН ФОРМИРОВАТЬ

1. катионные формы
2. анионные формы
3. катионные и анионные формы

14. ИЗБЫТОК ЖЕЛЕЗА ВЫЗЫВАЕТ СИМПТОМЫ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. марганца
2. цинка
3. меди
4. бора.

15. ПРИ НЕДОСТАТКЕ МОЛИБДЕНА РЕЗКО ПАДАЕТ СОДЕРЖАНИЕ, КАКОЙ КИСЛОТЫ

1. аскорбиновой
2. муравьиной
3. щавелевой
4. уксусная.

16. ПРИЗНАКИ МАГНИЕВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРОЯВЛЯЮТСЯ НА

1. молодых листьях
2. старых листьях
3. стеблях
4. цветках.

17. НИЗКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. цинк
2. свинец
3. Кадмий
4. медь

18. НАИБОЛЕЕ ТОКСИЧНЫМ В ИЗБЫТОЧНОМ КОЛИЧЕСТВЕ ДЛЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ

1. бор
2. медь
3. молибден
4. марганец

19. НИЗКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. цинк
2. свинец
3. кадмий
4. медь

20. ХРОМ СПОСОБЕН ФОРМИРОВАТЬ

1. катионные формы
2. анионные формы
3. катионные и анионные формы

21. ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ ЭТО ЭЛЕМЕНТЫ С АТОМНОЙ МАССОЙ ВЫШЕ

1. 10
2. 20
3. 30
4. 40

22. К ПЕРВОМУ КЛАССУ ОПАСНОСТИ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ

1. барий, марганец, стронций
2. свинец, кадмий, хром
3. кобальт, хром, никель
4. медь, сурьма, молибден

23. МАРГАНЦИЕВЫЕ ШЛАМЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ

1. намачивании семян
2. под вспашку
3. опудривании семян
4. опрыскивании растений
24. Какой один из наиболее важных для растений микроэлементов _____
25. Без какого элемента нарушается созревание семян _____
26. У высших растений среднее содержание магния составляет _____
27. Среднее содержание железа в растениях составляет _____
27. Впервые на необходимость для растений марганца обратил внимание _____

II Вариант

1. ПОДВИЖНОСТЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ БУРЯТИИ

1. высокая
2. повышенная
3. средняя
4. низкая

2. МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В БУРЯТИИ НАБЛЮДАЕТСЯ В

1. мае - июне
2. июне – июле
3. июле – августе
4. августе - сентябре

3. В БУРЯТИИ ПОЧВЫ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЦИНКА РАСПРОСТРАНЕНЫ В

1. Кяхтинском районе
2. Джидинском районе
3. Тарбагатайском районе
4. Бичурском районе

4. В БУРЯТИИ ПОЧВЫ С ОСОБЕННО НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ РАСПРОСТРАНЕНЫ В

1. Кяхтинском районе
2. Мухоршибирском районе
3. Бичурском районе
4. Закаменском районе

5. ДЕФИЦИТ МЕДИ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НА

1. каштановых почвах
2. серых лесных почвах
3. торфяных почвах
4. дерново-подзолистых почвах

6. ЙОД В ПОЧВУ ПОСТУПАЕТ

1. из атмосферы
2. с минеральными удобрениями
3. наследуется от почвообразующих пород
4. с органическими удобрениями

7. СТРОНЦИЙ В ПОЧВУ ПОСТУПАЕТ

1. из атмосферы
2. с минеральными удобрениями
3. наследуется от почвообразующих пород
4. с органическими удобрениями

8. КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНОГО ЦИНКА В ПОЧВАХ ОТ ЕГО ВАЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ

1. 0,2-4,0 %
2. 1,0-5,0 %
3. 6,0-13,0 %
4. 20-50 %

9. КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНОЙ МЕДИ В ПОЧВАХ ОТ ЕЕ ВАЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ

1. 0,2-4,0 %
2. 1,0-5,0 %
3. 6,0-13,0 %
4. 20-50 %

10. СТРОНЦИЙ В ПОЧВУ ПОСТУПАЕТ

1. из атмосферы
2. с минеральными удобрениями
3. наследуется от почвообразующих пород
4. с органическими удобрениями

11. В БУРЯТИИ ПОЧВЫ С ОСОБЕННО НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ РАСПРОСТРАНЕНЫ В

1. Кяхтинском районе
2. Мухоршибирском районе
3. Бичурском районе
4. Закаменском районе

12. КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНОГО ЦИНКА В ПОЧВАХ ОТ ЕГО ВАЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ

1. 0,2-4,0 %
2. 1,0-5,0 %
3. 6,0-13,0 %
4. 20-50 %

13. ПОДВИЖНОСТЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ БУРЯТИИ

1. высокая
2. повышенная
3. средняя
4. низкая

14. ДЕФИЦИТ МЕДИ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НА

1. каштановых почвах
2. серых лесных почвах
3. торфяных почвах
4. дерново-подзолистых почвах

15. ГРАНУЛИРОВАННЫЙ БОРНЫЙ СУПЕРФОСФАТ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ

1. намачивании семян
2. посеве в рядки
3. опудривании семян
4. опрыскивании растений

16. МЕДНЫЙ КУПОРОС ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В

1. основное удобрение вразброс
2. основное удобрение локально
3. припосевное в рядки
4. подкормку опрыскиванием

17. СЕРНОКИСЛЫЙ ЦИНК ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В

1. основное удобрение вразброс
2. основное удобрение локально
3. припосевное в рядки
4. подкормку опрыскиванием

18. КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНОЙ МЕДИ В ПОЧВАХ ОТ ЕЕ ВАЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ

1. 0,2-4,0 %
2. 1,0-5,0 %
3. 6,0-13,0 %
4. 20-50 %

19. ХРОМ СПОСОБЕН ФОРМИРОВАТЬ

1. катионные формы
2. анионные формы
3. катионные и анионные формы

20. ВНЕСЕНИЕ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ В ПОЧВУ СНИЖАЕТ ПОСТУПЛЕНИЕ В РАСТЕНИЯ

1. марганца и молибдена
2. цинка и меди
3. бора и хрома

4. марганца и бора

21. МЕДНЫЙ КУПОРОС ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В

1. основное удобрение вразброс
2. основное удобрение локально
3. припосевное в рядки
4. подкормку опрыскиванием

22. СЕРНОКИСЛЫЙ ЦИНК ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В

1. основное удобрение вразброс
2. основное удобрение локально
3. припосевное в рядки
4. подкормку опрыскиванием

23. При недостатке марганца у гороха развивается _____

24. При очень высоком содержании марганца развивается _____

25. Избыток же железа вызывает симптомы недостаточности _____

26. Какой элемент необходим для роста диатомовых водорослей _____

III Вариант

1. СИМПТОМЫ МЕДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НАИБОЛЕЕ ПРОЯВЛЯЮТСЯ У

1. овса
2. свеклы
3. пшеницы
4. гороха

2. НАИМЕНЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО МЕДИ НАХОДИТСЯ В

1. корнях
2. стеблях
3. листьях
4. точке роста

3. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК МЕДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

4. В РАСТЕНИЯХ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЯ МЕДЬ НАХОДИТСЯ В

1. хлоропластах
2. пластидах
3. хромопластах
4. лейкопластах

5. В РАСТЕНИЯХ МАГРАНЕЦ

1. Реутилизируется
2. слабо реутилизируется
3. частично реутилизируется
4. не реутилизируется

6. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМИ К ИЗБЫТКУ МАРГАНЦА ЯВЛЯЮТСЯ

1. крестоцветные
2. бобовые
3. розоцветные
4. злаковые

7. СИМПТОМЫ БОРНОГО ГОЛОДАНИЯ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕНЫ У

1. овса
2. свеклы
3. пшеницы
4. гороха

8. В РАСТЕНИЯХ БОР

1. реутилизируется
2. слабо реутилизируется
3. частично реутилизируется
4. не реутилизируется

9. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК БОРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

10. СИМПТОМЫ МОЛИБДЕНОВОГО ГОЛОДАНИЯ БОЛЕЕ ЧЕТКО ПРОЯВЛЯЮТСЯ У

1. крестоцветных
2. губоцветных
3. розоцветных
4. злаковых

11. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК МОЛИБДЕНОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

12. ЦИНКОВОЕ ГОЛОДАНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧЕТКО ПРОЯВЛЯЕТСЯ У

1. плодовых культур
2. овощных культур
3. кормовых культур
4. злаковых культур

13. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К НЕДОСТАТКУ ЦИНКА

1. овес
2. пшеница
3. бобы
4. морковь

14. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК ЦИНКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

15. НАИМЕНЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО МЕДИ НАХОДИТСЯ В

1. корнях
2. стеблях
3. листьях
4. точке роста

16. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМИ К ИЗБЫТКУ МАРГАНЦА ЯВЛЯЮТСЯ

1. крестоцветные
2. бобовые
3. розоцветные
4. злаковые

17. СИМПТОМЫ МОЛИБДЕНОВОГО ГОЛОДАНИЯ БОЛЕЕ ЧЕТКО ПРОЯВЛЯЮТСЯ У

1. крестоцветных
2. губоцветных
3. розоцветных
4. злаковых

18. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК ЦИНКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

19. ВНЕСЕНИЕ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ В ПОЧВУ СНИЖАЕТ ПОСТУПЛЕНИЕ В РАСТЕНИЯ

1. марганца и молибдена
2. цинка и меди
3. бора и хрома
4. марганца и бора

20. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК МЕДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

21. СИМПТОМЫ БОРНОГО ГОЛОДАНИЯ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕНЫ У

1. овса
2. свеклы
3. пшеницы
4. гороха

22. НАИБОЛЕЕ ЧЕТКИЙ ПРИЗНАК МОЛИБДЕНОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. растения кустятся, но колосьев образуется мало
2. листья становятся пятнистыми, их концы закручиваются
3. отмечается заболевание «гниль сердечка»
4. задержка роста и почти полное прекращение роста междоузлий

23. В РАСТЕНИЯХ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЯ МЕДЬ НАХОДИТСЯ В

1. хлоропластах
2. пластидах
3. хромопластах
4. лейкопластах

24. ЦИНКОВОЕ ГОЛОДАНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧЕТКО ПРОЯВЛЯЕТСЯ У

1. плодовых культур
2. овощных культур
3. кормовых культур
4. злаковых культур

25. ГРАНУЛИРОВАННЫЙ БОРНЫЙ СУПЕРФОСФАТ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ

1. намачивании семян
2. посеве в рядки
3. опудривании семян
4. опрыскивании растений

26. ВНЕСЕНИЕ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ В ПОЧВУ СНИЖАЕТ ПОСТУПЛЕНИЕ В РАСТЕНИЯ

1. марганца и молибдена
2. цинка и меди
3. бора и хрома
4. марганца и бора

27. При недостатке молибдена резко падает содержание, какой кислоты _____

28. У свеклы недостаточность марганца вызывает заболевание, известное под названием _____

29. Признаки магниевой недостаточности в первую очередь проявляются на _____

Комплект вопросов для устного опроса

Модуль 1

1. Роль микроэлементов в физиологии растений, их участие в реакциях обмена веществ.
2. Источники поступления микроэлементов в почву
3. Биогеохимические процессы, влияющие на распределение микроэлементов в почве.
4. Содержание микроэлементов в почвах Бурятии.
5. Микроэлементы I группы периодической системы Д.И. Менделеева.
6. Содержание меди в почвах и растениях.
7. Биохимические функции меди и медные удобрения
8. Микроэлементы II группы периодической системы Д.И. Менделеева.
9. Содержание цинка в почвах и растениях
10. Биохимические функции цинка, цинковые микроудобрения
11. Микроэлементы III группы периодической системы Д.И. Менделеева.
12. Содержание бора в почвах и растениях
13. Биохимические функции бора, борные микроудобрения
14. Редкоземельные элементы

Модуль 2

1. Микроэлементы IV группы периодической системы Д.И. Менделеева
2. Микроэлементы V группы периодической системы Д.И. Менделеева
3. Микроэлементы VI группы периодической системы Д.И. Менделеева
4. Содержание молибдена в почвах и растениях
5. Биохимические функции молибдена, микроудобрения, содержащие молибден

6. Микроэлементы VII группы периодической системы Д.И. Менделеева
7. Содержание йода в почвах и растениях
8. Биохимические функции йода, микроудобрения, содержащие йод.
9. Содержание марганца в почвах и растениях
10. Биохимические функции молибдена, микроудобрения, содержащие марганец
11. Микроэлементы VIII группы периодической системы Д.И. Менделеева
12. Содержание кобальта в почвах и растениях
13. Биохимические функции кобальта, микроудобрения, содержащие кобальт.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола

1. Содержание микроэлементов в горных породах и почвообразующих породах распространенных по территории Бурятии. Микроэлементы 1 группы. Общая характеристика. Биохимические функции меди. Содержание в почвах и растениях. Эффективное использование медьсодержащих микроудобрений
2. Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии. Микроэлементы 2 группы. Общая характеристика. Биохимические функции цинка. Содержание цинка в почвах и растениях. Применение цинксодержащих микроудобрений.
3. Общая характеристика микроэлементов 4 и 5 групп. Содержание их в почвах и растениях. Загрязнение почв свинцом, никелем, мышьяком
4. Применение микроудобрений в сельскохозяйственном производстве. Загрязнение почв микроэлементами и ТМ. Уровень загрязнения почв Бурятии. Рекультивация земель. Определение содержания микроэлементов в почвах и растениях.

Кейс-задачи

1. ОПРЕДЕЛИТЕ ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ ФОСФОРНОГО ГОЛОДАНИЯ, ОБЪЯСНИТЕ ПОЧЕМУ



1

2

3

4

2. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ТРАВЕ, МГ/КГ СУХОГО ВЕЩЕСТВА

Элемент	Среднее содержание в пастбищных травах
Йод	73,0
Марганец	0,18
Железо	6,4
Медь	190,0
Цинк	21,0

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
 Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.

56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий
 Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:
 Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)
 Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.
 Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерные критерии оценивания:
 - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.
 Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерные критерии оценивания:
 – полнота раскрытия темы;
 – степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
 – знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
 – умение логически выстроить материал ответа;
 – умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
 – степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
 – выполнение требований к оформлению работы.
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в

	<p>употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			