

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 14:13:48
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Агрономический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Почвоведения и агрохимии

к.б.н доцент

уч. ст., уч. зв.

Хутакова С.В.

подпись

«06» мая 2025 г.

«УТВЕРЖЛЕНО»

Декан
Агрономический факультет

к.с-х.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.

подпись

«06» мая 2025 г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.О.30 Система удобрений

**Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология**

| | |
|--|---|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра | Почвоведение и агрохимия |
| Квалификация | бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен, Курсовая работа |
| Объём дисциплины в З.Е. | 4 |
| Продолжительность в часах/неделях | 144/ 0 |
| Статус дисциплины в учебном плане | относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения |

Распределение часов дисциплины

| Курс 4 Семестр 8 | Количество часов | Итого |
|----------------------|------------------|-------|
| Вид занятий | УП | УП |
| Лекционные занятия | 34 | 34 |
| Практические занятия | 34 | 34 |
| Контактная работа | 68 | 68 |
| Сам. работа | 58 | 58 |
| Итого | 144 | 144 |

Улан-Удэ, 2025 г.

Программу составил(и):
Ирина Моисеевна Андреева

Программа дисциплины

Система удобрений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702);

- 13.023. Профессиональный стандарт "АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. N 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60003);

составлена на основании учебного плана:

b35.03.03_o_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 05.06.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Почвоведение и агрохимия

Протокол № от

Зав. кафедрой Хутакова С.В.

_____ подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Агрономический факультет от «__» _____ 20__ г., протокол №__

Председатель методической комиссии Агрономический факультет

Внешний эксперт с.н.с. лаборатории биогеохимии и экспериментальной агрохимии
(представитель работодателя) _____

_____ подпись Лаврентьева Ирина Николаевна

_____ И.О. Фамилия

| № п/п | Учебный год | Одобрено на заседании кафедры | | Утверждаю Заведующий кафедрой Хутакова С.В. | |
|-------|----------------|-------------------------------|--------------|---|--------------|
| | | протокол | Дата | Подпись | Дата |
| 1 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__» 20__ г. | | «__» 20__ г. |
| 2 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__» 20__ г. | | «__» 20__ г. |
| 3 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__» 20__ г. | | «__» 20__ г. |
| 4 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__» 20__ г. | | «__» 20__ г. |
| 5 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__» 20__ г. | | «__» 20__ г. |

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Цели: Получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области системы удобрений.
- Задачи: изучение: научных основ рационального применения удобрений и средств химической мелиорации почв в агроценозах с учетом уровня плодородия почв, планируемой урожайности и биологических особенностей возделываемых культур в различных почвенно- климатических зонах; методически обоснованных приемов разработки и организации эффективной системы удобрений с учетом влияния различных видов удобрений на качество сельскохозяйственной продукции; способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв и реализации современных экономически эффективных технологий применения удобрений и мелиорантов в агроценозах.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.О

ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1 | 7 семестр | Безопасность жизнедеятельности

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ****ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;;****Знать и понимать** Методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.**Методики проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений**

:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | ИД 1-не знает методики поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- не знает проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- не знает профилактические меры по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 2 | ИД 1-плохо знает методики поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2-плохо знает проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- плохо знает профилактические меры по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 3 | ИД 1-хорошо знает методики поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- хорошо знает проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- хорошо знает профилактические меры по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 4 | ИД 1-в полной мере знает методики поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- в полной мере знает проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- в полной мере знает профилактические меры по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |

Уметь делать (действовать) Создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний**Проводить лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений**

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | ИД 1-не умеет находить нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- не умеет устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- не умеет создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственно го травматизма и профессиональных заболеваний |
|-----------|--|

| | |
|--|--|
| Уровень 2 | ИД 1-плохо находит нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- плохо устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- плохо умеет создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 3 | ИД 1-хорошо находит нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- хорошо устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- хорошо умеет создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных |
| Уровень 4 | ИД 1-отлично находит нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- отлично устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- в полной мере умеет создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| <p>Владеть навыками (иметь навыки) Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.</p> <p>Умеет устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений</p> <p>:</p> | |
| Уровень 1 | ИД 1- не владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- не владеет принципами устранения проблем, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- не владеет методами профилактических мер по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 2 | ИД 1- плохо владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- плохо владеет принципами устранения проблем, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- плохо владеет методами профилактических мер по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 3 | ИД 1- хорошо владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- хорошо владеет принципами устранения проблем, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- хорошо владеет методами профилактических мер по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| Уровень 4 | ИД 1- в полной мере владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД 2- в полной мере владеет принципами устранения проблем, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД 3- в полной мере владеет методами профилактических мер по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |

| Уровни сформированности компетенций | | | | | | | |
|--|---|-----------|--|-------|-------------|--|---|
| компетенция не сформирована | минимальный | | средний | | | высокий | |
| Оценки формирования компетенций | | | | | | | |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | | Оценка «хорошо» - уровень 3 | | | Оценка «отлично» - уровень 4 | |
| Характеристика сформированности компетенции | | | | | | | |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | | | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | |
| СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов (этапов) и тем | Вид работ | Семестр | Часов | Компетенции | Интеракт. | Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости) |
| Раздел 1. Условия, определяющие эффективность систем удобрения | | | | | | | |
| 1.1 | Цели и задачи проектирования системы удобрения агроценоза при разной обеспеченности минеральными удобрениями. Анализ состояния и перспективы плодородия почв, обеспеченности удобрениями и мелиорантами, структуры (состав и чередование культур) продуктивности агроценоза | Лек | 8 | 2 | | | |
| 1.2 | Эффективность органических и минеральных удобрений в зависимости от почвенно-климатических, агротехнических и организационно-экономических условий, в т.ч. в Бурятии | Лек | 8 | 4 | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|-----|---|----|--|---|----------------------------|
| 1.3 | Определение цели и задач проектирования системы удобрения агроценоза при разной обеспеченности минеральными удобрениями. Анализ состояния и перспективы плодородия почв, обеспеченности удобрениями и мелиорантами, структуры (состав и чередование культур) продуктивности агроценоза. | Пр | 8 | 6 | | | |
| 1.4 | Агрочувственное районирование Республики Бурятия и агрохимическая характеристика основных типов почв, используемых в сельскохозяйственном производстве | Ср | 8 | 20 | | | Тестирование, устный опрос |
| 1.5 | Биологические особенности основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Забайкалье, и их потребности в элементах питания | Ср | 8 | 30 | | | Кейс- задание Устный опрос |
| Раздел 2. Методологические и научно-практические основы системы удобрения | | | | | | | |
| 2.1 | Приемы, сроки, способы и техника внесения удобрений, их особенности в условиях Забайкалья. | Лек | 8 | 6 | | 6 | |
| 2.2 | Физиологические основы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях. Понятие об оптимальной, рациональной и предельной (максимальной) нормах. | Лек | 8 | 6 | | | |
| 2.3 | Определение доз удобрений по результатам полевых опытов и агрохимических картограмм. Расчетные способы определения норм минеральных удобрений. | Лек | 8 | 4 | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|----|---|---|--|--|--|
| 2.4 | <p>Общие подходы к разработке схемы системы удобрения агроценоза: определение средневзвешенного плодородия почвы всех полей и участков; уточнение структуры и чередование культур и средневзвешенной потребности их к плодородию почвы; определение нуждемости, доз и мест (культур) внесения органических удобрений</p> | Пр | 8 | 2 | | | |
| 2.5 | <p>Характеристика и классификация различных методов определения оптимальных доз минеральных удобрений и выбор соответствующих из них для решения поставленных задач проектирования</p> | Пр | 8 | 6 | | | |
| 2.6 | <p>Способы, сроки и приемы внесения минеральных удобрений, их сравнительная эффективность под разными культурами</p> | Пр | 8 | 8 | | | |
| 2.7 | <p>Определение оптимальных доз минеральных удобрений в общей схеме системы удобрения агроценозов при ограниченных ресурсах с определением возможных урожаев культур и для получения плановых уровней урожаев. Проверка общей схемы системы удобрения агроценоза по балансу питательных элементов</p> | Пр | 8 | 4 | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|-----|---|----|--|---|--------------|
| 2.8 | Методика составления годовых и календарных планов применения удобрений агроценоза. Причины и способы ежегодной коррекции общих доз удобрений и мелиорантов. Распределение скорректированных доз по способам и срокам внесения с указанием наилучших форм конкретных удобрений под каждую культуру. Календарные планы применения удобрений | Пр | 8 | 4 | | 2 | Круглый стол |
| 2.9 | Технология хранения, подготовки, транспортировки и внесения удобрений | Ср | 8 | 8 | | | Устный опрос |
| Раздел 3. Особенности питания и удобрение отдельных культур | | | | | | | |
| 3.1 | Оптимизация минерального питания яровых зерновых и зернобобовых культур, кукурузы и подсолнечника | Лек | 8 | 4 | | | |
| 3.2 | Особенности удобрения картофеля, кормовых корнеплодов, многолетних трав, овощей и др. культур | Лек | 8 | 4 | | | |
| 3.3 | Пути реализации системы удобрения – разработка технологий применения различных видов макро- и микроудобрений и химических мелиорантов различных культур | Пр | 8 | 4 | | 4 | Дискуссия |
| 3.4 | Разработка системы удобрения в различных почвенно-климатических зонах и хозяйствах любых форм собственности | Ср | 8 | 36 | | | |
| 3.5 | Особенности минерального питания и удобрения зернобобовых культур. | Ср | 8 | 10 | | | |
| 3.6 | Удобрение зерновых культур. Региональная специфика их удобрения в Бурятии. | Ср | 8 | 10 | | | |
| 3.7 | Специфика питания и удобрения кукурузы и подсолнечника. | Ср | 8 | 7 | | | |
| Раздел 4. Экономическая и агроэкологическая оценки системы удобрения | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|---|--|--|--|
| 4.1 | Экономическая и агроэкологическая оценки системы удобрения. Особенности удобрения основных сельскохозяйственных культур в условиях Забайкалья | Лек | 8 | 4 | | | |
|-----|---|-----|---|---|--|--|--|

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Номер аудитории | Назначение | Оборудование и ПО | Адрес |
|-----------------|--|--|--|
| 444 | Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444) | 90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет, 2 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |
| 435 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (435) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивная панель с возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет. Список ПО: Kaspersky indpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |
| 440a | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет геологии и геоморфологии) (440a) | 21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, коллекция минералов, доступ в интернет, 4 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |
| 440б | Агрохимическая лаборатория для проведения аналитических работ | 8 посадочных мест, оснащённые лабораторной мебелью и лабораторным оборудованием, | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | бакалавров, магистрантов и аспирантов (440 б) | возможность подключения ноутбука, доступ в интернет. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат | |
| 411 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411) | 22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, камера искусственного освещения, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 стенов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |
| 338 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (338) | 16 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью, 16 персональных компьютеров, доступ в интернет, интерактивная доска, комплект DJI Mavic 3M 1 шт., DJI Agras T20 1 шт., Система разбрасывания семян и удобрений для DJI Agras T 20 1 шт. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player. | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |
| 351 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (351) | 16 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью, персональные компьютеры 10 шт., телевизор sharp, стенды, доступ в интернет Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Яндекс браузер; Adobe Reader DC; VLC Media Player. | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус |

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

| Наименование | Доступ |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium» | http://znanium.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» | http://e.lanbook.com/ |

| | |
|--|---|
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | http://urait.ru/ |
|--|---|

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-

курсы и пр.):

1

2

Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)

<https://openedu.ru/course/>

Профессиональные базы данных

<http://e.lanbook.com/>

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

1. Основы применения удобрений в земледелии Бурятии: учебное пособие по агрономическим специальностям / Н. Е. Абашеева [и др.]. - Улан-Удэ: БГСХА, 2003. - 247 с. (26 экз.)
2. Система удобрения : учебник для вузов / В. Н. Ефимов, И. Н. Донских, В. П. Царенко ; ред. В. Н. Ефимов. - М. : КолосС, 2003. - 320 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Гриф УМО. (38 экз.)
3. Агрохимия: Учебное пособие к самост. работе студ-в. Доп. УМО вузов РФ по агрономическому образованию в кач-ве пособия по напр. 110100 "Агрономия и агропочвоведение" и 110200 "Агрономия" / А. А. Маладаев, Л. Л. Убугунов, Н. Е. Абашеева ; МСХ РФ; ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2011. - 266 с. (61 экз.)
4. Удобрения из минерального и органического сырья и их агрохимическая эффективность: учебное пособие: Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию для подготовки бакалавров и магистров, обучающихся по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110400 "Агрономия" / Л. Л. Убугунов [и др.]; Отв. ред. М. Г. Меркушева ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Ин-т общ.эксперим. биологии Сиб. отд-ния Рос. акад. наук. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2013. - 352 с.
5. Система удобрений севооборота : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / сост.: М. М. Намсараева, Р. Д. Норбованжилов ; М-во сел.хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 33 с.
6. Климат, плодородие почв и продуктивность зерновых культур в аридных условиях Забайкалья: состояние и прогноз : научное издание / А. С. Билтуев, Т. П. Лапухин, Л-З. В. Будажапов; ФГБОУ ВПО "БГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2015. - 141 с. (20 экз.)
7. Удобрения из минерального и органического сырья и их агрохимическая эффективность : учебное пособие. Доп. УМО РФ по агрономическому образованию в кач-ве учебного пособия для подготовки бакалавров и магистров по напр. 110100 и 110400 / Л. Л. Убугунов [и др.]. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2013. - 353 с. (33 экз.)
8. Азот, азотный режим почв и эффективность азотных удобрений в Бурятии : учебное пособие доп. УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для студ-в вузов по напр. "Агрохимия и агропочвоведение", и "Агрономия" / Н. Е. Абашеева, М. Г. Меркушева, Л. Л. Убугунов. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА. Азот, азотный режим почв и эффективность азотных удобрений в Бурятии : учебное пособие / Н. Е. Абашеева, М. Г. Меркушева, Л. Л. Убугунов ; Департамент научно-технол. политики и образования, ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова, Ин-т общей и эксперим. биол. СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2011. - 234 с. (45 экз.)
9. Питание растений в криоаридных условиях Бурятии : учебное пособие для вузов по агроном. спец. / Л. Л. Убугунов [etal.]. - Улан-Удэ : ФГОУ ВПО БГСХА, 2004. - 242 с. - Гриф УМО. (61 экз.)
10. Самостоятельная работа по агрохимии : учебное пособие для студентов, обучающихся по агроном. спец. / М. Р. Маладаева, Л. Л. Убугунов, Н. Е. Абашеева ; ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова"; Ин-т общей и эксперим. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2006. - 235, [1] с. (45 экз.)
11. Основы применения удобрений в земледелии Бурятии: учебное пособие по агрономическим специальностям / Н. Е. Абашеева [и др.]. - Улан-Удэ: БГСХА, 2003. - 247 с. (26 экз.)
12. Удобрения из минерального и органического сырья и их агрохимическая эффективность: учебное пособие: Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию для подготовки бакалавров и магистров, обучающихся по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110400 "Агрономия" / Л. Л. Убугунов [и др.]; Отв. ред. М. Г. Меркушева ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Ин-т общ.эксперим. биологии Сиб. отд-ния Рос. акад. наук. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2013. - 352 с.
13. Система удобрений севооборота : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / сост.: М. М. Намсараева, Р. Д. Норбованжилов ; М-во сел.хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 33 с.
14. Самостоятельная работа по агрохимии : учебное пособие для студентов, обучающихся по агроном. спец. / М. Р. Маладаева, Л. Л. Убугунов, Н. Е. Абашеева ; ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова"; Ин-т общей и эксперим. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2006. - 235, [1] с. (45 экз.)

| ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ | | |
|--|--|---|
| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины | | |
| Наименование программного продукты (ПП) | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт | |
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа | |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса | | |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | в локальной сети академии http://www.garant.ru/ | |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» | http://www.consultant.ru/ | |
| 3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС) | | |
| Наименование ЭИОС и доступ | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
| 1 | 2 | 3 |
| Официальный сайт академии | http://bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Личный кабинет | http://lk.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| АС Деканат | в локальной сети академии | - |
| Корпоративный портал академии | http://portal.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| ИС «Планы» | в локальной сети академии | - |
| Портфолио обучающегося | http://lk.bgsha.ru/ | Самостоятельная работа |
| Сайт научной библиотеки | http://elib.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Электронная библиотека БГСХА | http://elib.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ) | | |
| ФИО преподавателя | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка | Ученая степень, ученое звание |
| 1 | 2 | 3 |
| Андреева Ирина Моисеевна | старший преподаватель | |
| ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | | |
| <p>Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих; - использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); - использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации; - предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков; - проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля); - проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; - обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений); - обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, | | |

осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
 - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.
 В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

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 являются 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 экзаменационных вопросов
2. Перечень тем курсовых работ
3. Вопросы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся
4. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
5. Темы дискуссий
6. Комплект тестовых заданий

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
 Система удобрений

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

УДАЛИТЕ НЕНУЖНЫЙ

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

| 1 | 2 |
|--|---|
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине |
| Форма промежуточной аттестации - | Экзамен |
| Место экзамена в графике учебного процесса: | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института) |
| Форма экзамена - | (Письменный, устный) |
| Процедура проведения экзамена - | представлена в оценочных материалах по дисциплине |
| Экзаменационная программа по учебной дисциплине: | 1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины |

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

| 1 | 2 |
|--|--|
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине |
| Форма промежуточной аттестации - | зачёт / дифференцированный зачет |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект тестовых заданий

I вариант

1. АГРОХИМИЯ КАК НАУКА ТЕОРЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВЫВАЕТ

- 1) оптимизацию питания растений применением удобрение и сохранение плодородия почв
- 2) применение химических средств защиты растений
- 3) биологическую активность почв
- 4) технологию производства минеральных удобрений

2. ЗА СЧЕТ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР МОЖНО ПОВЫСИТЬ НА

- 1) 5-10 %
- 2) 30-50 %
- 3) 3-5 %
- 4) 10-15 %

3. В СОСТАВ СУХОГО ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ ВХОДИТ

- 1) 90-95 % органических соединений
- 2) 5-10 % минеральных солей
- 3) 90-95 % органических и 5-10 % минеральных соединений
- 4) 5-10 % органических и 90-95 % минеральных соединений

4. НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ УСВАИВАЮТ В

- 1) фазу кущения
- 2) период выхода в трубку до колошения
- 3) период цветения
- 4) период молочно-восковой спелости

5. МОЛИБДЕН АКТИВИЗИРУЕТ В РАСТЕНИЯХ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

- 1) фосфорный
- 2) азотный
- 3) калийный
- 4) углеводный

6. ЛУЧШЕ УСВАИВАЕТСЯ РАСТЕНИЯМИ ФОСФОР ИЗ СОЕДИНЕНИЙ

- 1) CaHPO_4
- 2) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- 3) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- 4) P_2O_5

7. ТРЕБОВАТЕЛЬНЫ К УРОВНЮ КАЛИЙНОГО ПИТАНИЯ

- 1) пшеница
- 2) картофель
- 3) ячмень
- 4) рожь

8. АММОНИЙНЫЙ АЗОТ ЛУЧШЕ УСВАИВАЕТСЯ ИЗ ПОЧВ С РЕАКЦИЕЙ ПОЧВЕННОГО РАСТВОРА

- 1) нейтральной и щелочной
- 2) нейтральной
- 3) щелочной
- 4) кислой

9. ПОЧВА КАК ПРИРОДНЫЙ БУФЕР ОБЛАДАЕТ СПОСОБНОСТЬЮ

- 1) повышать подвижность нитратов и хлора
- 2) снижать подвижность питательных элементов
- 3) повышать подвижность тяжелых металлов
- 4) препятствовать поступлению химических токсикантов в растения, в грунтовые воды

10. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПОЧВЫ С УДОБРЕНИЯМИ ИМЕЕТ ПЕРВОСТЕПЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ РАСТЕНИЙ ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ

- 1) физико-химическая
- 2) химическая
- 3) механическая
- 4) биологическая

11. ХИМИЧЕСКАЯ ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ ПРИВОДИТ К ОБРАЗОВАНИЮ СОЛЕЙ

- 1) легкорастворимых
- 2) нерастворимых
- 3) слаборастворимых
- 4) труднорастворимых и нерастворимых

12. СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА И ОБМЕННОГО КАЛИЯ В ЧЕРНОЗЕМНЫХ И

КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ БУРЯТИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО МЕТОДУ

- 1) Кирсанова
- 2) Чирикова
- 3) Мачигина
- 4) Масловой

13. ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) подвижными формами питательных элементов
- 2) валовым содержанием химических элементов
- 3) количеством гумуса
- 4) общим количеством азота

14. КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ БУРЯТИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- 1) низким содержанием гумуса
- 2) легким гранулометрическим составом
- 3) маломощным гумусовым горизонтом
- 4) характерны все 3 пункта

15. Источником биологического азота в почве являются

- 1) кукуруза, подсолнечник, рапс
- 2) овес, рожь, пшеница
- 3) донник, люцерна, люпин
- 4) картофель, капуста, горох

16. НАИБОЛЕЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫМ АЗОТНЫМ УДОБРЕНИЕМ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) сульфат аммония
- 2) аммиачная селитра
- 3) безводный (жидкий) аммиак
- 4) мочевины (карбамид)

17. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДВОЙНОГО СУПЕРФОСФАТА

- 1) 16-20 % P_2O_5 , водорастворимый
- 2) 34,6 % P_2O_5 , нерастворимый в воде, но растворимый в слабых кислотах
- 3) 46-49 % P_2O_5 , водорастворимый
- 1) 60 % P_2O_5 , нерастворимый в воде, но растворимый в слабых кислотах

18. Содержание сухого вещества в товарной продукции, %:

1. зерно злаковых и бобовых А. 5-10
2. картофель (клубни) Б. 10-15
3. сахарная свекла (корнеплоды) В. 15-20

4. люцерна (зеленая масса) Г. 20-25

Д. 25-30

Е. 80-90

19. Содержание органического вещества (гумуса) в пахотном слое основных типов почв, %:

1. дерново-подзолистые А. 1-2
2. серые лесные Б. 1-3
3. черноземы типичные В, 3-5
4. каштановые Г. 6-9
5. сероземы Д. 10-12

20. Соответствие вида плодородия почвы содержанию элементов питания:

1. потенциальное А. валовое содержание органогенных элементов
2. эффективное Б. валовое содержание биогенных элементов
- В. содержание растворимых элементов питания в почвенном растворе
- Г. содержание доступных растениям элементов питания в почве

21. Укажите азотные удобрения с сильной гигроскопичностью:

1. сульфат аммония
2. аммиачная селитра
3. кальциевая селитра
4. карбамид

2 вариант

1. КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА

- 1) 2 группы
- 2) 3 группы
- 3) 4 группы
- 4) 5 групп

2. ХЛОРИСТЫЙ КАЛИЙ И 40 % КАЛИЙНАЯ СОЛЬ ОТНОСЯТСЯ К УДОБРЕНИЯМ

- 1) сырым калийным
- 2) концентрированным калийным удобрениям
- 3) местным калийным удобрениям
- 4) комплексным удобрениям

3. КОМПЛЕКСНЫМ УДОБРЕНИЕМ, СОДЕРЖАЩИМ АЗОТ В НИТРАТНОЙ ФОРМЕ, ФОСФОР И КАЛИЙ (11 % N, 10-11 % P₂O₅, 11 % K₂O) ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) аммофос
- 2) нитрофоска
- 3) нитроаммофос
- 4) нитроаммофоска

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МИКРОУДОБРЕНИЕ (КРОМЕ В, Мо, Cu, Zn И Mn), НЕОБХОДИМЫЕ В ЗАБАЙКАЛЬЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ В РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ (И ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ) ПРОДУКЦИИ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И УЛУЧШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

- 1) кобальтовые
- 2) йодные
- 3) селеновые
- 4) все перечисленные микроудобрения

5. АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ МОЖНО ВНОСИТЬ ОСЕНЬЮ НА СЛЕДУЮЩИХ ПОЧВАХ

- 1) на дерново-подзолистых
- 2) на серых лесных
- 3) на черноземах и каштановых
- 4) на всех перечисленных почвах.

6. СУЩНОСТЬЮ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ВВЕДЕНИЕ В ППК

- 1) Ca²⁺
- 2) Na⁺
- 3) H⁺
- 4) Mg²⁺

7. МОЧЕВИНА (КАРБАМИД) ЯВЛЯЕТСЯ АЗОТНЫМ УДОБРЕНИЕМ, СОДЕРЖАЩИМ АЗОТ В

- 1) аммонийной форме
- 2) аммиачной форме
- 3) аммонийно-нитратной форме
- 4) амидной форме

8. ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЗА ПРИПОСЕВНОГО (РЯДКОВОГО) ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ПШЕНИЦУ, ЯЧМЕНЬ И ОВЕС

- 1) P10-15
- 2) P10-15K10
- 3) N20P20

4) N20P30K20.

9. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СВЯЗИ С ХИМИЗАЦИЕЙ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ВКЛЮЧАЕТ

- 1) оценку геохимической и агрохимической ситуации
- 2) определение качества растениеводческой продукции
- 3) оценку уровня загрязнения почв химическими токсикантами
- 4) включает все 3 пункта

10. РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО АЗОТА В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

- 1) повышает долю минерального азота в балансе элемента в севообороте
- 2) снижает долю минерального азота в балансе элемента в севообороте
- 3) усиливает иммобилизацию азота почвы
- 4) снижает долю минерального азота в балансе элемента в севообороте, оптимизирует азотный режим почвы и азотное питание растений

11. НАВОЗ ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА ПОЛУЧЕТСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДСТИЛКИ

- 1) опилки и соломы
- 2) соломы и торфа
- 3) соломы и листьев
- 4) листьев и торфа

12. СРЕДНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОДСТИЛОЧНОМ НАВОЗЕ, в %

- 1) N – 0,5, P – 0,4, K – 0,5
- 2) N – 0,3, P – 0,25, K – 0,6
- 3) N – 0,5, P – 0,25, K – 0,6
- 4) N – 0,5, P – 0,35, K – 0,3

13. ОСНОВНОЙ СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОДСТИЛОЧНОГО НАВОЗА

- 1) внесение при бороновании
- 2) внесение весной
- 3) внесение под вспашку во влажный слой почвы
- 4) внесение летом при культивировании пара.

14. ПРИ КОМПСТИРОВАНИИ ДОБАВЛЯЮТ К ТОРФУ

- 1) специальные химические реагенты
- 2) фосфоритную муку и биологически активные компоненты
- 3) зеленые удобрения
- 4) цеолиты

15. ПОД СИСТЕМОЙ УДОБРЕНИЯ ПОНИМАЕТСЯ КОМПЛЕКС СЛЕДУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

- 1) агротехнических
- 2) агрохимических и организационно-хозяйственных
- 3) агротехнических, агрохимических и организационно-хозяйственных
- 4) агротехнических, агрохимических, организационно-хозяйственных и природоохранных.

16. СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВА ВКЛЮЧАЕТ

- 1) накопление, приобретение и хранение удобрений, их распределение по объектам использования
- 2) подготовку, транспортировку и внесение удобрений, определение экономической эффективности их применения;
- 3) накопление, приобретение, хранение, распределение по объектам использования, подготовку, транспортировку и внесение удобрений, определение экономической эффективности их применения
- 4) накопление, приобретение, хранение, распределение по объектам использования, подготовку, транспортировку и внесение удобрений, определение экономической эффективности их применения, многолетний план применения удобрений в севообороте.

17. СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ В СЕВООБОРОТЕ УЧИТЫВАЕТ

- 1) обеспеченность хозяйства удобрениями, потребности выращиваемых культур, прямое действие удобрений и их последствие
- 2) обеспеченность хозяйства удобрениями, потребности выращиваемых культур, плодородия почв на всей площади севооборота
- 3) обеспеченность хозяйства удобрениями, потребности выращиваемых культур, средневзвешенного плодородия почв всех полей севооборота, прямое действие удобрений и их последствие
- 4) обеспеченность хозяйства удобрениями, потребности выращиваемых культур, плодородия почв отдельных полей севооборота, прямое действие удобрений и их последствие.

18. МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ В СЕВООБОРОТЕ ОПТИМИЗИРУЮТ

- 1) баланс азота
- 2) баланс фосфора
- 3) баланс калия
- 4) баланс гумуса и азота

19. Элементы минерального питания, относящиеся к группам:

1. макроэлементы А. С, О, Н, N
2. микроэлементы Б. С, О, Н, N, K, Ca, Mg, J, P
3. органогенные элементы В. Fe, B, Mo, Zn, Cu, Mn, Co
4. биогенные элементы Г. Ca, Mg, Na, P, S, Mn, Zn, Cu
5. зольные элементы Д. С, О, Н, N, K, Ca, Mg, S, P, B, Zn, Cu, Mo, Mn.

20. Наиболее благоприятные условия для:

1. аммонификации А. хорошая аэрация, влажность почвы 60-70% ПВ, pH - 4,5- 8,0, температура 20-25°C
2. нитрификации Б. почва переувлажнена, pH - 6-7, температура 20-25°C
3. денитрификации В. хорошая аэрация, влажность почвы 60-70% ПВ, pH -7-
8. температура 20-25°C Г. почва переувлажнена, избыток растительных остатков, pH - 6-7, температура 20-25°C

3 вариант

1. ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В АГРОХИМИИ РАЗРАБОТАЛ

1. Ю. Либих
2. Д. Н. Прянишников
3. Н. К. Гедройц
4. Б. А. Ягодин

2. КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ

1. белков, жиров и углеводов
 2. необходимых органических веществ
 3. незаменимых аминокислот
 4. необходимых органических и минеральных веществ
- #### 3. ПОЧВА КАК ПРИРОДНЫЙ БУФЕР ОБЛАДАЕТ СПОСОБНОСТЬЮ

1. повышать подвижность нитратов и хлора
 2. снижать подвижность питательных элементов
 3. повышать подвижность тяжелых металлов
 4. препятствовать поступлению химических токсикантов в растения, в грунтовые воды
- #### 4. УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К ПОХОЛОДАНИЯМ, ЗАСУХАМ ВОЗРАСТАЕТ ПОД ВЛИЯНИЕМ

1. азота
2. калия
3. фосфора
4. серы

5. ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

1. содержанием гумуса
2. валовым количеством химических элементов
3. содержанием гумуса и валовым количеством химических элементов
4. обеспеченностью подвижными формами питательных элементов

6. КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ БУРЯТИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

1. низким содержанием гумуса
2. легким гранулометрическим составом
3. маломощным гумусовым горизонтом
4. характерны все 3 пункта

7. НАИБОЛЕЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫМ АЗОТНЫМ УДОБРЕНИЕМ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ

1. сульфат аммония
2. аммиачная селитра
3. безводный (жидкий) аммиак
4. мочевины (карбамид)

8. В СОСТАВ СУХОГО ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ ВХОДИТ

1. 90-95 % органических соединений
2. 5-10 % минеральных солей
3. 90-95 % органических и 5-10 % минеральных соединений
4. 5-10 % органических и 90-95 % минеральных соединений

9. АЗОТ РАСТЕНИЯМИ УСВАИВАЕТСЯ ИЗ ПОЧВЕННОГО В ФОРМЕ

1. катиона
2. аниона
3. молекулярный
4. катиона и аниона

10. ЛУЧШЕ УСВАИВАЕТСЯ РАСТЕНИЯМИ ФОСФОР ИЗ СОЕДИНЕНИЙ

1. CaHPO_4
2. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
3. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
4. P_2O_5

11. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДВОЙНОГО СУПЕРФОСФАТА

1. 16-20 % P_2O_5 , водорастворимый
2. 34,6 % P_2O_5 , нерастворимый в воде, но растворимый в слабых кислотах
3. 46-49 % P_2O_5 , водорастворимый
4. 60 % P_2O_5 , нерастворимый в воде, но растворимый в слабых кислотах

12. КОМПЛЕКСНЫМ УДОБРЕНИЕМ, СОДЕРЖАЩИМ АЗОТ В НИТРАТНОЙ ФОРМЕ, ФОСФОР И КАЛИЙ (11 % N, 10-11 % P_2O_5 , 11 % K_2O) ЯВЛЯЕТСЯ

1. аммофос
2. нитрофоска
3. нитроаммофос
4. нитроаммофоска

13. СУЩНОСТЬЮ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ВВЕДЕНИЕ В ППК

1. Ca^{2+}
2. Na^+
3. H^+
4. Mg^{2+}

14. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СВЯЗИ С ХИМИЗАЦИЕЙ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ВКЛЮЧАЕТ

- 1) оценку геохимической и агрохимической ситуации
- 2) определение качества растениеводческой продукции
- 3) оценку уровня загрязнения почв химическими токсикантами
- 4) включает все 3 пункта

15. РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО АЗОТА В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

1. повышает долю минерального азота в балансе элемента в севообороте
2. снижает долю минерального азота в балансе элемента в севообороте
3. усиливает иммобилизацию азота почвы
4. оптимизирует азотный режим почвы и азотное питание растений

16. МОЧЕВИНА (КАРБАМИД) ЯВЛЯЕТСЯ АЗОТНЫМ УДОБРЕНИЕМ, СОДЕРЖАЩИМ АЗОТ В ФОРМЕ

1. аммонийной
2. аммиачной
3. аммонийно-нитратной
4. амидной

17. НАВОЗ ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА ПОЛУЧЕТСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДСТИЛКИ

1. опилки и соломы
2. соломы и торфа
3. соломы и листьев
4. листьев и торфа

18. ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЗА ПРИПОСЕВНОГО (РЯДКОВОГО) ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ПШЕНИЦУ, ЯЧМЕНЬ И ОВЕС

1. P10-15
2. P10-15K10

3. N20P20

4. N20P20K20.

19. Значение поглотительной способности почвы при использовании минеральных удобрений:

1. химическая А. снижает подвижность и доступность растворимых фосфорсодержащих удобрений

2. обменная Б. снижает доступность растениям азотных удобрений

3. биологическая В. снижает потери от вымывания аммонийных, аммиачных и калийных

20. Укажите группу азотных удобрений, которая содержит азот только в аммонийной форме:

1. кальциевая селитра, натриевая селитра;

2. безводный аммиак, натриевая селитра;

3. аммиачная селитра, хлористый аммоний, мочевины;

4. хлористый аммоний, сульфат аммония.

4 вариант

1. НЕОБХОДИМОСТЬ ГИПСОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОГЛОЩЕННОГО

1) Na⁺

2) Ca²⁺

3) H⁺

4) Al³⁺

2. ПРИ КОМПСТИРОВАНИИ ДОБАВЛЯЮТ К ТОРФУ

1) специальные химические реагенты

2) фосфоритную муку и биологически активные компоненты

3) зеленые удобрения

4) цеолиты

3. ПОД СИСТЕМОЙ УДОБРЕНИЯ ПОНИМАЕТСЯ КОМПЛЕКС СЛЕДУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

5) агротехнических

6) агрохимических и организационно-хозяйственных

7) агротехнических, агрохимических и организационно-хозяйственных

8) агротехнических, агрохимических, организационно-хозяйственных и природоохранных.

4. СРЕДНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОДСТИЛОЧНОМ НАВОЗЕ

1) N – 0,5%, P – 0,4%, K – 0,5%

2) N – 0,3%, P – 0,25%, K – 0,6%

3) N – 0,5%, P – 0,25%, K – 0,6%

4) N – 0,5%, P – 0,35%, K – 0,3%

5. ОСНОВНОЙ СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОДСТИЛОЧНОГО НАВОЗА

1) внесение при бороновании

2) внесение весной

3) внесение под вспашку во влажный слой почвы

4) внесение летом при культивировании пара.

6. РАДИОНУКЛИДЫ СОДЕРЖАТСЯ В

1) навозе

2) азотных удобрениях

3) фосфорных и калийных

4) микроудобрениях

7. СПОСОБ ДЕТОКСИКАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ

1) внесение в почву минеральных удобрений

2) известкование

3) внесение извести и органических удобрений

4) заправкой зеленого удобрения

8. АГРОХИМИЯ КАК НАУКА ТЕОРЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВЫВАЕТ

1) оптимизацию питания растений применением удобрений и сохранение плодородия почв

2) применение химических средств защиты растений

3) биологическую активность почв

4) технологию производства минеральных удобрений

9. НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ УСВАИВАЮТ В

1) фазу кущения

2) период выхода в трубку до колошения

3) период цветения

4) период молочно-восковой спелости

10. АММОНИЙНЫЙ АЗОТ ЛУЧШЕ УСВАИВАЕТСЯ ИЗ ПОЧВ С РЕАКЦИЕЙ ПОЧВЕННОГО РАСТВОРА

1) нейтральной и щелочной

2) нейтральной

3) щелочной

4) кислой

11. ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

1) подвижными формами питательных элементов

2) валовым содержанием химических элементов

3) количеством гумуса

4) общим количеством азота

12. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПОЧВЫ С УДОБРЕНИЯМИ ИМЕЕТ ПЕРВОСТЕПЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ РАСТЕНИЙ ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ

1) физико-химическая

2) химическая

3) механическая

4) биологическая

13. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПАХОТНЫХ ПОЧВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ БУРЯТИИ НИТРАТНЫМ АЗОТОМ

1) средняя

2) низкая

3) повышенная

4) очень низкая

14. КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ БУРЯТИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

1) низким содержанием гумуса

2) легким гранулометрическим составом

3) маломощным гумусовым горизонтом

4) характерны все 3 пункта 15.СИЛЬВИНИТ И КАИНИТ ЯВЛЯЮТСЯ

1) сырыми калийными удобрениями

2) концентрированными калийными удобрениями

3) местными калийными удобрениями

4) комплексными удобрениями

16. Размерность отдельных видов кислотности почвы;

1. актуальная А. мг-экв на 100 г почвы

2. обменная Б. моль

3. потенциальная В. рН

4. гидrolитическая Г. мг на 100 г

17. Оптимальная реакция почвенного раствора (рН) для сельскохозяйственных культур:

1. ячмень, пшеница, горох, клевер А. 5,2-5,6

2. сахарная и кормовая свекла, капуста, люцерна, донник, хлопчатник Б. 5,5-7,0

3. рожь, овес, тимофеевка В. 6,5-7,0

4. брюква, лен, картофель Г. 6,0-6,5 Д. 7,0-7,5

5. томаты, морковь, гречиха Д. 7,0-7,5

18. Укажите физиологическую реакцию азотных удобрений:

натриевая селитра; А. физиологически щелочная;

кальциевая селитра; Б. физиологически кислая;

сульфат аммония; В. физиологически нейтральная

хлорид аммония

5 вариант

1. АЗОТ РАСТЕНИЯМИ УСВАИВАЕТСЯ ИЗ ПОЧВЕННОГО В ФОРМЕ

1) катиона

2) аниона

3) молекулярный

4) катиона и аниона

2. НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ УСВАИВАЮТ В

1) фазу кущения

2) период выхода в трубку до колошения

3) период цветения

4) период молочно-восковой спелости

3. АММОНИЙНЫЙ АЗОТ ЛУЧШЕ УСВАИВАЕТСЯ ИЗ ПОЧВ С РЕАКЦИЕЙ ПОЧВЕННОГО РАСТВОРА

1) нейтральной и щелочной

2) нейтральной

3) щелочной

4) кислой

4. ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

1) подвижными формами питательных элементов

2) валовым содержанием химических элементов

3) количеством гумуса

4) общим количеством азота

5. ЗА СЧЕТ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР МОЖНО ПОВЫСИТЬ НА

1) 5-10 %

2) 30-50 %

- 3) 3-5 %
- 4) 10-15 %
6. АГРОХИМИЯ КАК НАУКА ТЕОРЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВЫВАЕТ
 - 1) оптимизацию питания растений применением удобрение и сохранение плодородия почв
 - 2) применение химических средств защиты растений
 - 3) биологическую активность почв
 - 4) технологию производства минеральных удобрений
7. ЛУЧШЕ УСВАИВАЕТСЯ РАСТЕНИЯМИ ФОСФОР ИЗ СОЕДИНЕНИЙ
 - 1) CaHPO_4
 - 2) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
 - 3) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 - 4) P_2O_5
8. МОЛИБДЕН АКТИВИЗИРУЕТ В РАСТЕНИЯХ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ
 - 1) фосфорный
 - 2) азотный
 - 3) калийный
 - 4) углеводный
9. ХИМИЧЕСКАЯ ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ ПРИВОДИТ К ОБРАЗОВАНИЮ СОЛЕЙ
 - 1) легкорастворимых
 - 2) нерастворимых
 - 3) слаборастворимых
 - 4) труднорастворимых и нерастворимых
10. ЕСЛИ В ПОЧВЕННОМ РАСТВОРЕ КОНЦЕНТРАЦИИ $[\text{H}^+] = 10^{-5}$ МОЛЬ/ЛИТР, $[\text{OH}^-] = 10^{-9}$, ТО pH РАВЕН
 - 1) 14
 - 2) 9
 - 3) 5
 - 4) 4,5
11. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДВОЙНОГО СУПЕРФОСФАТА
 - 4) 16-20 % P_2O_5 , водорастворимый
 - 5) 34,6 % P_2O_5 , нерастворимый в воде, но растворимый в слабых кислотах
 - 6) 46-49 % P_2O_5 , водорастворимый
 - 2) 60 % P_2O_5 , нерастворимый в воде, но растворимый в слабых кислотах
12. ИСТОЧНИКОМ БИОЛОГИЧЕСКОГО АЗОТА В ПОЧВЕ ЯВЛЯЮТСЯ
 - 1) кукуруза, подсолнечник, рапс
 - 2) овес, рожь, пшеница
 - 3) донник, люцерна, люпин
 - 4) картофель, капуста, горох
13. НАИБОЛЕЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫМ АЗОТНЫМ УДОБРЕНИЕМ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 5) сульфат аммония
 - 6) аммиачная селитра
 - 7) безводный (жидкий) аммиак
 - 8) мочевины (карбамид)
14. КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ БУРЯТИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ
 - 1) низким содержанием гумуса
 - 2) легким гранулометрическим составом
 - 3) маломощным гумусовым горизонтом
 - 4) характерны все 3 пункта
15. ХЛОРИСТЫЙ КАЛИЙ И 40 % КАЛИЙНАЯ СОЛЬ ОТНОСЯТСЯ К УДОБРЕНИЯМ
 - 5) сырым калийным
 - 6) концентрированным калийным удобрениям
 - 7) местным калийным удобрениям
 - 8) комплексным удобрениям
16. МОЧЕВИНА (КАРБАМИД) ЯВЛЯЕТСЯ АЗОТНЫМ УДОБРЕНИЕМ, СОДЕРЖАЩИМ АЗОТ В
 - 5) аммонийной форме
 - 6) аммиачной форме
 - 7) аммонийно-нитратной форме
 - 8) амидной форме
17. НАВОЗ ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА ПОЛУЧЕТСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДСТИЛКИ
 - 1) опилки и соломы
 - 2) соломы и торфа
 - 3) соломы и листьев
 - 4) листьев и торфа
19. Данные о кислотности почвы указываются в документе:
 1. почвенная карта;
 2. агрохимическая картограмма;
 3. план внутрипочвенного землеустройства

20. Укажите форму почвенного фосфора, которая легко доступна растениям:

1. фосфор органического вещества;
2. обменно-поглощенный фосфор и фосфаты почвенного раствора;
3. фосфаты железа, алюминия и высокоосновные фосфаты кальция.

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

Перечень экзаменационных вопросов

1. Понятие о системе применения удобрений, ее цель и основные задачи. (ОПК-3, ОПК-5)
2. Особенности системы применения удобрений по почвенно-климатическим зонам Бурятии. (ОПК-3, ОПК-5)
3. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность органических и минеральных удобрений (ОПК-3, ОПК-5)
4. Негативные экологические последствия химизации земледелия и научно-практические мероприятия по их предотвращению (ОПК-3, ОПК-5)
5. Агрохимические условия и эффективность применения удобрений. (ОПК-3, ОПК-5)
6. Позитивное экологическое влияние органических и минеральных удобрений при их оптимальном внесении на окружающую среду, свойства и плодородие почв. (ОПК-3, ОПК-5)
7. Теоретические и практические основы совместного внесения органических и минеральных удобрений. Организационно-экономические условия применения удобрений. (ОПК-3, ОПК-5)
8. Экономическая эффективность применения удобрений. (ОПК-3, ОПК-5)
9. Приемы, сроки и способы внесения удобрений. Роль различных приемов внесения удобрений в оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур (ОПК-3, ОПК-5)
10. Методы составления СПУ в севообороте. (ОПК-3, ОПК-5)
11. Потребление элементов питания растениями в различные периоды роста и их вынос урожаем. (ОПК-3, ОПК-5)
12. Документация и основные этапы составления СПУ в севообороте ((ОПК-3, ОПК-5)
13. Коэффициенты использования питательных веществ растениями из почвы. Разностные и балансовые коэффициенты использования удобрений. (ОПК-3, ОПК-5)
14. Особенности удобрения овощных культур. (ОПК-3, ОПК-5)
15. Коэффициенты использования питательных веществ растениями из почвы. Разностные и балансовые коэффициенты использования удобрений. (ОПК-3, ОПК-5)
16. Удобрение многолетних трав в полевых прифермских и сенокосно-пастбищных севооборотах. (ОПК-3, ОПК-5)
17. Группы методов определения норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры. (ОПК-3, ОПК-5)
18. Оптимизация минерального питания картофеля и кормовых корнеплодов. (ОПК-3, ОПК-5)
19. Расчетные методы определения норм минеральных удобрений (ОПК-3, ОПК-5)
20. Специфика питания и удобрения кукурузы и подсолнечника. (ОПК-3, ОПК-5)
21. Удобрение зерновых культур. Региональная специфика их удобрения в Бурятии. (ОПК-3)
22. Особенности минерального питания и удобрения зернобобовых культур. (ОПК-3, ОПК-5)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Органические удобрения, их виды и применение
2. Минеральные удобрения
3. Поступление питательных веществ в растения в различные периоды роста.
4. Понятия критического и максимального периодов поступления питательных веществ в растения
5. Вынос питательных веществ урожаем сельскохозяйственных культур.
6. Факторы, влияющие на вынос питательных веществ на единицу основной продукции урожая
7. Использование питательных веществ растениями из почвы.
8. Усвоение питательных веществ из органических и минеральных удобрений.
9. Влияние пожнивных и корневых остатков растений на пищевой режим почвы
10. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность органических и минеральных удобрений.
11. Влияние агротехники возделывания культур на эффективность органических и минеральных удобрений.
12. Влияние органических и минеральных удобрений на содержание гумуса в почве.
13. Методы определения важнейших минеральных удобрений
14. Приемы внесения удобрений в почву.
15. Основное (допосевное) внесение удобрений.
16. Припосевное (рядковое) внесение удобрений.
17. Подкормка растений удобрениями (послепосевное удобрение).
18. Понятия норм и доз удобрений.
19. Примерные потери питательных веществ от вымывания и водной эрозии.
20. Газообразные потери азота из удобрений.
21. Значение глубины заделки для разных видов удобрений.
22. Преимущество локально-ленточного внесения удобрений перед разбросным.
23. Способы локального внесения удобрений.
24. Запасное внесение фосфорных и калийных удобрений и его значение в современной земледелии.
25. Роль рядкового удобрения при разных уровнях внесения основного удобрения.
26. Применение подкормки под пропашные культуры.

27. Техника внесения удобрений в почву
28. Понятия оптимальной, рациональной и предельной норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры.
29. Динамика потребления питательных веществ у яровых зерновых
30. Удобрение яровой пшеницы при интенсивной технологии
31. Система удобрений зерновых бобовых культур
32. Динамика потребления элементов питания кукурузой.
33. Динамика накопления картофелем питательных элементов в период вегетации
34. Применение органических удобрений под картофель
35. Влияние орошения на эффективность применения удобрений под картофель
36. Удобрение многолетних бобовых трав
37. Роль некорневой подкормки культур.
38. Схема составления системы удобрений в севообороте
39. Максимальный и критический периоды потребления питательных веществ растениями.
40. Значение свойств почвы при планировании системы удобрений культур.
41. Роль агротехники возделывания культур в системе удобрений.
42. Значение предшественников при системе удобрений.
43. Способы внесения удобрений.
44. Основное удобрение.
45. Особенности припосевного удобрения.

Темы дискуссий

1. Характеристика и классификация различных методов определения оптимальных доз минеральных удобрений и выбор соответствующих из них для решения поставленных задач проектирования
2. Роль полевых опытов в определении доз удобрений
3. Роль агрохимических картограмм в разработке систем удобрений
4. Пути реализации системы удобрения – разработка технологий применения различных видов макро- и микроудобрений и химических мелиорантов различных культур
5. Подбор минеральных удобрений в условиях лимита влаги для полевых и пропашных культур
6. Экологически безопасные технологии применения удобрений

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

Перечень тем курсовых работ

1. Агроэкологическая, экономическая и энергетическая оценка системы удобрения яровой пшеницы
2. Агроэкологическая, экономическая и энергетическая оценка системы удобрения овса
3. Агроэкологическая, экономическая и энергетическая оценка системы удобрения ячменя
4. Агроэкологическая, экономическая и энергетическая оценка системы удобрения ржи
5. Агроэкологическая, экономическая и энергетическая оценка системы удобрения картофеля
6. Основы системы применения удобрений под зеленные культуры
7. Особенности системы удобрений в зернопаровом севообороте Заиграевского района
8. Особенности системы удобрений в севооборотах Иволгинского района
9. Особенности системы удобрений в севооборотах Мухоршибирского района
10. Особенности системы удобрений в севооборотах Прибайкальского района
11. Особенности системы удобрений в севооборотах Кабанского района
12. Особенности системы удобрений в севооборотах Хоринского района
13. Особенности системы удобрений в севооборотах Кижингинского района
14. Особенности системы удобрений в севооборотах Тарбагатайского района
15. Особенности системы удобрений в севооборотах Закаменского района
16. Особенности системы удобрений в севооборотах Баргузинского района
17. Особенности системы удобрений в севооборотах Курумканского района
18. Особенности системы удобрений в севооборотах Тункинского района
19. Особенности системы удобрений в севооборотах Окинского района
20. Особенности системы удобрений в севооборотах Бичурского района
21. Особенности системы удобрений в севооборотах Джинского района
22. Особенности системы удобрений в севооборотах Еравнинского района
23. Особенности системы удобрений в севооборотах Селенгинского района
24. Особенности системы удобрений в севооборотах Кяхтинского района
25. Основы системы применения удобрений под пропашные культуры
26. Основы системы применения удобрений под овощные культуры
27. Основы системы применения удобрений сидеральных культур
28. Основы системы применения удобрений многолетних трав
29. Особенности системы применения удобрений в органическом земледелии
30. Система применения удобрений при внедрении ресурсосберегающих технологий
31. Система применения удобрений на эродированных почвах

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта

деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

УДАЛИТЕ НЕНУЖНЫЙ

Критерии оценки к экзамену

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. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

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. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

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. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

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 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 оценки к курсовой работе/ проекту

оценка «отлично» (86-100 баллов) - выставляется обучающемуся, если работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в докладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям;

оценка «хорошо» (71-85 баллов) - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности и результатов исследований на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления текстовой части и иллюстративных материалов, или отсутствие последних;

оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью студента правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы;

оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) - выставление этой оценки осуществляется при несамостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата.

Критерии оценки к зачету/зачету с оценкой отчета по практике

Отчет должен быть защищен обучающимся по окончании практики в соответствии с графиком, установленным кафедрой совместно с деканатом/директоратом. Требования к оформлению отчета, порядок защиты устанавливаются методическими изданиями в соответствии с Положением «О практике обучающихся, осваивающих ОПОП высшего образования» СТО СМК 7.1.П.-39.0-2017.

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и /или обоснованными расчетами, предложениями; не содержит ошибок;
- проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала, допущены небольшие неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит незначительные ошибки/опечатки в текстовой части отчета;
- проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует базовый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, материал изложен последовательно, допущены неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит ошибки/опечатки в текстовой части отчета;
- присутствуют элементы научного исследования, творческий подход к решению поставленных задач проявляется незначительно;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен не в соответствии с заданием, материалы не подтверждены соответствующими выводами и/или обоснованными расчетами, предложениями; текстовая часть отчета содержит многочисленные ошибки;
- творческий подход к решению поставленных задач не проявляется; отсутствуют элементы научного исследования;
- отчет выполнен с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета показывает не сформированность компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет имеет отрицательную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося.

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 для контрольной работы
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы

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

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;

– аккуратность оформления работы и др.
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» | Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. |

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

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

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.

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

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

| Баллы для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям |
|--|---|
| 86-100 баллов «отлично» | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. |

Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий

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

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;

- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
 - умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
 - обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;
- 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» | Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям. |

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 разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

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

Примерные критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- полнота и правильность выполнения задания.

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» | Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу. |

**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. |

| | |
|---|--|
| 71-85 баллов «хорошо» | <p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>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.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p> |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | <p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>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.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>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.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>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).</p> <p>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 участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.): | |
| Баллы для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям |
| 86-100 баллов «отлично» | <p>Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</p> |
| 71-85 баллов «хорошо» | <p>Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников</p> |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | <p>Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование</p> |

| | |
|--|--|
| | устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др. |
| Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач | |
| <p>Задание (я):</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p> | |
| 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 |
| Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры | |
| <p>Тема (проблема)</p> <p>Концепция игры</p> <p>Роли:</p> <p>Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)</p> <p>Ожидаемый (е) результат(ы)</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> качество усвоения информации; выступление; содержание вопроса; качество ответов на вопросы; значимость дополнений, возражений, предложений; уровень делового сотрудничества; соблюдение правил деловой игры; соблюдение регламента; активность; | |

правильное применение профессиональной лексики.

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» | Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре. |

Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

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

Примерные критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

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» | Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы. |

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

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