МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Экология агрохимикатов»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор	Гилязов Миннегали Юсупович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «22» апреля 2024 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент	Миникаев Рогать Вагизович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования«24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология агрохимикатов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	**Знать:** классификацию и особенности применения различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур **Уметь:** оценить преимущества и недостатки различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур **Владеть**: навыками оценки энергетической эффективности применения агрохимикатов на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
ПК - 4. Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	**Знать:** возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур **Уметь:** оценить и прогнозировать возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур **Владеть**: навыками оценки возможных воздействий различных групп агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	**Знать:** классификацию и особенности применения различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	Уровень знаний классификации и особенностей применения различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний классификации и особенностей применения различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний классификации и особенностей применения различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний классификации и особенностей применения различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: оценить преимущества и недостатки	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения оценить	Продемонстрированы все основные умения оценить	Продемонстрированы все основные умения оценить

	различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	основные умения оценить преимущества и недостатки различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, имели место грубые ошибки	преимущества и недостатки различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	преимущества и недостатки различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	преимущества и недостатки различных групп агрохимикатов для эффективного их применения на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками оценки энергетической эффективности применения агрохимикатов на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственны	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки оценки энергетической эффективности применения агрохимикатов на различных группах земель, различающихся по	Имеется минимальный набор навыков оценки энергетической эффективности применения агрохимикатов на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания	Продемонстрированы базовые навыки оценки энергетической эффективности применения агрохимикатов на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания	Продемонстрированы навыки оценки энергетической эффективности применения агрохимикатов на различных группах земель, различающихся по пригодности для возделывания сельскохозяйственны

	х культур	пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, имели место грубые ошибки	сельскохозяйственных культур, для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	сельскохозяйственных культур, при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	х культур, при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	**Знать:** возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур	Уровень знаний возможных воздействий агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний возможных воздействий агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний возможных воздействий агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний возможных воздействий агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: оценить и прогнозировать возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения оценить и прогнозировать возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственны	Продемонстрированы основные умения оценить и прогнозировать возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения оценить и прогнозировать возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения оценить и прогнозировать возможные воздействия агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур, решены все основные задачи

		х культур, имели место грубые ошибки	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками оценки возможных воздействий различных групп агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки оценки возможных воздействий различных групп агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков оценки возможных воздействий различных групп агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки оценки возможных воздействий различных групп агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки оценки возможных воздействий различных групп агрохимикатов и факторов внешней среды на качество и величину урожая сельскохозяйственных культур при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Задания закрытого типа (выбор правильного ответа из предложенных вариантов ответов):

Вариант задания 1.

К агрохимикатам относятся (широкое толкование термина):

1.минеральные удобрения
2.химические мелиоранты
3.пестициды, регуляторы роста, дефолианты
4.органические удобрения
5.искусственные структурообразователи.
Ответ:1/2/3/4/5

Вариант задания 2.

Антииспарители относятся к группе агрохимикатов:

1.облегчающих уборку урожая

2.оптимизирующих водный режим
3.защищающих от болезней
4.оптимизирующих минеральное питание растений
5.защищающие от сорняков.
Ответ: 2

Вариант задания 3.
Фунгициды используются для:
1. уничтожения водорослей
2. уничтожения вредной водной растительности
3. борьбы с сорными полевыми травами
4. уничтожения кустарников
5. нет правильного ответа.
Ответ: 5

Вариант задания 4.
Десиканты предназначены для:
1.привлечения вредителей
2. уничтожения вредных тлей
3. высушивания растений на корню
4. удаления листьев перед уборкой
5. отпугивания вредителей.
Ответ: 3

Вариант задания 5.
Агрохимикаты, облегчающие уборку урожая:
1.фунгициды
2.альгициды и ингибиторы нитрификации
3.дефолианты
4. десиканты
5.антииспарители
Ответ: 3/4

Вариант задания 6.
Агрохимикаты, защищающие культурные растения от вредной растительности:
1.арборициды
2.гербициды
3.фунгициды
4.альгициды
5.реппеленты.
Ответ: 1/2/4

Вариант задания 7.
Вещества, используемые для удаления листьев:
1.дефолианты
2.дефлоранты
3.десиканты
4.аттрактанты
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1

Вариант задания 8.

Удобрения, производство которых требует наибольших затрат энергии на единицу действующего вещества:

1.фосфорные
2.калийные
3.азотные
4.известковые
5.серные.
Ответ: 3

Вариант задания 9.

Микроорганизмы, которые могут быть использованы в качестве биоудобрений:

1.вирусы
2.бактерии
3.цианобактерии
4.актиномицеты
5 микроскопические грибы.
Ответ: 2/3/4/5

Вариант задания 10.

Наиболее распространенный способ внесения биоудобрений:

1.допосевное внесение в почву
2.внесение во время междурядной обработки почвы
3.некорневая подкормка
4.инокуляция семян
5.все способы распространены в одинаковой степени.
Ответ: 4

Вариант задания 11.

Биоудобрения, обогащающие почву азотом:

1.нитрагин
2.биогумус
3.бактофосфин
4.ризоагрин
5.ризоторфин.
Ответ: 1/4/5

Вариант задания 12.

Ассоциативные азотфиксаторы в основном обитают в:

1.педосфере
2.ризосфере
3.гидросфере
4.атмосфере
5.нет правильного ответа.
Ответ: 2

Вариант задания 13.

Причины, вызывающие необходимость периодической инокуляции почвы или семян биологическими удобрениями:

1.естественные азотфиксирующие микроорганизмы не отличаются высокой производительностью
2.привнесенные в составе биоудобрений новые штаммы микроорганизмов постепенно вытесняются аборигенными микроорганизмами

3.внедрение в производство новых бобовых культур
4.нет правильного ответа
Ответ: 1/2/3

Вариант задания14.
Справедливое утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:
1.бактофосфин производится на основе свободноживущих бактерий
2.бактофосфин производится на основе симбиотических бактерий
3.ВАМ производится на основе ассоциативных микроорганизмов
4.ВАМ производится на основе свободноживущих микроорганизмов
5.микофос обогащает почву атмосферным азотом
Ответ: 1

Вариант задания 15.
Справедливое утверждение о ризоторфине:
1.ризоторфин содержит клубеньковые бактерий
2.ризоторфин содержит ассоциативные азотфиксирующие бактерий
3.ризоторфин содержит свободноживущие диазотрофы
4.ризоторфин используется для инокуляции семян бобовых культур
5.нет справедливого утверждения.
Ответ: 1/4

Вариант задания 16.
Бактерии, способные разлагать труднорастворимые соединения фосфора и калия, содержатся в следующихбиоудобрениях:
1.ризоагрин
2.флавобактерин
3.фосфобактерин
4.бактофосфин
5.ризоторфин
Ответ: 3/4

Вариант задания 17.
Биоудобрение, получаемое на основе эндофитных микроскопических грибов:
1.ризоторфин
2.ВАМ
3.флавобактерин
4.ризоагрин
5.азотовит
Ответ: 2

Вариант задания 18.
Фитогормоны, в основном проявляющие стимулирующее действие на рост и развитие растений:
1.ауксины
2.абсцизины
3.этилен
4.гиббереллины
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1/4

Вариант задания 19.
Возможные негативные действия на почву избыточного применения аммонийных удобрений:
1.подкисление почвы
2.подщелачивание почвы
3.усиление минерализации гумуса
4.угнетение почвенной микрофлоры
5.нет правильного ответа
Ответ: 1/3/4

Вариант задания 20.
Из почвы в организм человека токсиканты могут поступать по следующим миграционным путям:
1.почва – воздух – человек
2.почва – вода – человек
3.почва – растение – человек
4.почва – растение – животное – человек
5.все ответы правильные
Ответ: 5

Вариант задания 21.
Содержание бенз(а)пиренов в почве больше:
1.вблизи автомагистралей
2.вблизи котельных и мусоросжигательных печей
3.в карбонатных почвах
4.в кислых почвах
5.при внесении больших доз органических удобрений
Ответ: 1/2

Вариант задания 22.
Документы, которых должен предъявить заявитель в орган по сертификации для сертификации почв земельных участков и грунтов:
1.заявка на сертификацию почв земельных участков и грунтов
2.государственный акт на право собственности на землю
3.документ, подтверждающий личность заявителя
4.справки ФГУ ЦАС или САС, СТАЗР о применении средств химизации на сертифицируемом земельном участке
5.все ответы правильные
Ответ: 5

Вариант задания 23.
Вещества, предназначенные для временного собирания (поглощения) избыточной влаги почвы для последующей постепенной отдачи её во время роста растений:
1.антииспарители
2.антитранспиранты
3.гидрогели
4.дефолианты
5.нет правильного ответа
Ответ: 3

Задания открытого типа (свободное изложение ответа):

Вариант задания 1.
Биологические удобрения, которые не увеличивают общее количество питательных элементов в почве, а лишь делают пищу самой почвы более доступным растениям, относятся к группе _____биологических удобрений.
Ответ: «мобилизующих»

Вариант задания 2.
По данным Д.Н. Прянишникова, при благоприятных условиях за счет симбиотическойазотфиксации горохом на 1 га в год может накапливаться азота до … кг.
Ответ: до 70-80 кг

Вариант задания 3.
По усредненным данным, в условиях средней полосы РФ за счет ассоциативных азотфиксаторов удается накопить азота за 1 год … кг/га.
Ответ: около 30 кг/га

Вариант задания 4.
Величина ПДК валовых форм тяжелых металлов в почвах установлены в зависимости от_____ и_____.
Ответ: гранулометрического состава почвы и величины pH почвенной среды

Вариант задания 5.
Является ли в настоящее время в РФ сертификация почв земельных участков и грунтов обязательной?
Ответ: нет

Вариант задания 6.
В нашей стране Центральным органом по сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, кормов, почв земельных участков и грунтов, агрохимикатов является …
Ответ: Всероссийский НИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова

Вариант задания 7.
Вещества или смесь веществ, в том числе используемые в качестве регуляторов роста растений, феромонов, дефолиантов, десикантов и фумигантов, и препараты химического или биологического происхождения, предназначенные для борьбы с вредными организмами(в ред. Федерального закона ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» от 28.06.2021 N 221-ФЗ) – это …
Ответ: пестициды

ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

Задания закрытого типа (выбор правильного ответа из предложенных вариантов ответов):

Вариант задания 1.
Препараты микроорганизмов, улучшающие минеральное питание растений:
1.биоудобрения
2.бактерициды
3.биоциды

4.гуминовые препараты
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1

Вариант задания 2.
Микроорганизмы, которые могут быть использованы в качестве биологических удобрений:
1.вирусы
2.бактерии
3.цианобактерии
4.актиномицеты
5 микроскопические грибы
Ответ: 2/3/4/5

Вариант задания 3.
Справедливое утверждение об эффективности биологических удобрений:
1.для биоудобрений характерно стабильность положительного действия
2.эффективность биоудобрений сильно колеблется от почвенно-климатических условий
3.на эффективность биоудобрений климатические условия не влияют
4.на эффективность биоудобрений эдафические факторы не влияют
5.нет справедливого утверждения
Ответ: 2

Вариант задания 4.
Способы получения синтетических аналогов фитогормонов:
1.химическим синтезом
2.микробиологическим способом из грибов
3.микробиологическим способом из бактерий
4.механическим размолом агроруд
5.кислотной обработкой фосфоритов.
Ответ: 1/2/3

Вариант задания 5.
Препаративные формы выпуска регуляторов роста и развития растений:
1.порошок
2.раствор
3.порошок смачивающий
4.текущая паста
5.таблетки, гранулы
Ответ: 1/2/3/4/5

Вариант задания 6.
Синтетические регуляторы роста и развития растений могут быть использованы:
1.для стимулирования плодообразования
2.для стимулирования корнеобразования
3.для улучшения срастания подвоя и привоя
4.для уничтожения сорняков
5.для повышения энергии прорастания.
Ответ: 1/2/3/4/5

Вариант задания 7.

Гуминовые удобрения и гуминовые препараты в основном получают (из какого сырья?):

1.из торфа
2.из бурого угля
3.из гумуса
4.из навоза
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1/2

Вариант задания 8.

Гуминовые удобрения и гуминовые препараты можно получать (каким способом?):

1.обработкой каустобиолитов щелочью
2.обработкой каустобиолитов кислотой
3.обработкой торфа аммиаком
4.микробиологическая активация торфа
5.ультразвуковое диспергирование торфа.
Ответ: 1/2/3/4/5

Вариант задания 9.

62.Возможные негативные последствия применения синтетических регуляторов роста и развития растений:

1.возможно образование дефектных белков
2.накопление в пищевых продуктах остаточного количества регуляторов роста и развития растений
3.образование в растениях, под действием регуляторов роста, токсичных веществ
4.применение синтетических регуляторов роста и развития растений никогда не приводит к негативным последствиям
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1/2/3

Вариант задания 10.

Насыщенность пашни РТ минеральными удобрениями в начале 21 века (кг.д.в./га):

1.около 90-100
2.около 50-70
3.около 30-40
4.около 20-30
5.около 10-20.
Ответ: 2

Вариант задания 11.

Возможное негативное воздействие на растения избыточного применения азотных удобрений:

1.снижение сохранности (лежкости) урожая, особенно овощей и картофеля
2.чрезмерный рост вегетативной массы в ущерб генеративной части
3.избыточное накопление нитратов и нитритов в урожае
4.избыточное накопление аммония в урожае
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1/2/3

Вариант задания 12.

Возможные негативные последствия несбалансированного применения фосфорных удобрений:

1.нарушение соотношения Ca: P
2.эвтрофикация водоемов
3.загрязнение урожая нитритами и нитратами
4.накопление в урожае и окружающей среде фтора
5.накопление в урожае и окружающей среде тяжелых металлов.
Ответ: 1/2/4/5

Вариант задания 13.

Возможные негативные последствия несбалансированного применения калийных удобрений:

1.загрязнение почв и гидросферы хлором
2.нарушение соотношения K: Na
3.нарушение соотношения K: (Ca+Mg)
4.накопление в урожае и окружающей среде фтора
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1/2/3

Вариант задания 14.

Опасность пестицидов заключается в следующем:

1.способны долго сохранятся в объектах окружающей среды
2.загрязняют окружающую среду нитритами и нитратами
3.обладают кумулятивным эффектом
4.разрушают многовековые связи в биогеоценозах
5.нет правильного ответа.
Ответ: 1/3/4

Вариант задания 15.

Укажите тяжелые металлы, которые могут быть загрязнителями почв и растений:

1.бор, сера, фтор
2.магний, неон
3.хром, никель, ванадий
4.олово, ртуть, кадмий
5.медь, цинк
Ответ: 3/4/5

Вариант задания 16.

Бенз(а)пирены в окружающую среду и пищевые продукты в основном попадают:

1.при неполном сгорании топлива и при контактной сушке продовольственного сырья
2.при термической переработке органического сырья при температуре 400-600 ^{0}C
3.в составе минеральных удобрений
4.в составе известковых удобрений
5.в составе зеленых удобрений
Ответ: ½

Вариант задания 17.

Токсиканты, которые считаются супертоксикантами, так как они являются ядами беспорогового действия:

1.тяжелые металлы
2.нефть и нефтепродукты
3.диоксины

4.нитраты и нитриты
5.микотоксины.
Ответ: 3

Вариант задания 18.
Укажите тяжелые металлы:
1.бор, сера, фтор
2.магний, неон
3.хром, никель, ванадий
4.олово, ртуть, кадмий,
5.медь, цинк
Ответ: 3/4/5

Вариант задания 19.
Основными источниками поступления тяжелых металлов в окружающую среду являются:
1.деятельность вулканов
2.добыча полезных ископаемых
3.сжигание топлива
4.переработка полезных ископаемых
5.нет правильного ответа
Ответ: 1/2/3/4

Вариант задания 20.
Микотоксины являются продуктами жизнедеятельности:
1.амбарного долгоносика
2.грибов
3.малого мучного хруща
4.брухуса
5.нет правильного ответа.
Ответ: 2

Вариант задания 21.
Наиболее простым и действенным приемом предотвращения накопления микотоксинов и инсектотоксинов в растениеводческой продукции во время хранения является:
1.хранение при низкой температуре и умеренной влажности
2.хранение при повышенной температуре и влажности
3.хранение при повышенной температуре и низкой влажности
4.хранение при низкой температуре и низкой влажности
5.применение повышенных доз пестицидов перед закладкой на хранение.
Ответ: 4

Вариант задания 22.
Документы, которых должен предъявить заявитель в орган по сертификации для сертификации почв земельных участков и грунтов:
1.заявка на сертификацию почв земельных участков и грунтов
2.государственный акт на право собственности на землю
3.документ, подтверждающий личность заявителя
4.справки ФГУ ЦАС или САС, СТАЗР о применении средств химизации на сертифицируемом земельном участке
5.документ, подтверждающий наличие у заявителя высшего сельскохозяйственного образования.
Ответ: 1/2/3/4

Вариант задания 23.
Рассчитайте содержание энергии в 2 ц аммиачной селитры (МДж**):** 34х2х86.8=5902,4 МДж

1. 1475,6 МДж
2. 2951,2 МДж
3. 4426,8 МДж
4. 5902,4 МДж
5. 8853,6 МДж.

Ответ: 4

Задания открытого типа (свободное изложение ответа):

Вариант задания 1.
По характеру действия на запасы питательных веществ почвы биологические удобрения подразделяются на следующие две группы: …
Ответ: обогащающие и мобилизующие

Вариант задания 2.
Минеральные удобрения, производство которых требует наибольших затрат энергии на единицу действующего вещества (МДж/кг д.в.) -
Ответ: азотные

Вариант задания 3.
По характеру взаимодействия с растениями микроорганизмы биологических удобрений могут быть _____, _____, _____.
Ответ: свободноживущими, ассоциативными, симбиотическими

Вариант задания 4.
По данным Д.Н. Прянишникова, при благоприятных условиях за счет симбиотическойазотфиксации клевера на 1 га в год может накапливаться азота…
Ответ: до 150-160 кг

Вариант задания 5.
Активные штаммы азотфиксаторов для биоудобрений можно получать _____ методами селекции или методами _____ инженерии.
Ответ: традиционными, генной

Вариант задания 6.
Концентрация вещества в продукции, которая при постоянном воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает отклонений в состоянии здоровья человека и животных – это …
Ответ: предельно допустимая концентрация

Вариант задания 7.
Справедливо ли утверждение о том, что избыточное накопление нитратов в урожае возможно только при использовании нитратных азотных удобрений?
Ответ: нет

3.2 Типовые вопросы

ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

1. Агроэкологическая характеристика и применение репеллентов и аттрактантов.
2. Агроэкологическая характеристика и применение искусственныхструктурообразователей.
3. Агроэкологическая характеристика и применение антииспарителей и антитранспирантов для оптимизации водного режима почв.
4. Агроэкологическая характеристика и применение химических средств защиты растений от сорной растительности, вредителей и болезней.
5. Агроэкологическая характеристика и применение дефолиантов и десикантов.
6. Микроорганизмы, используемые для получения биологического удобрения.
7. Получения и особенности применение биологических удобрении на основе свободноживущих азотофиксаторов.
8. Получение, особенности применения и эффективность ризоторфина.
9. Получение, особенности применения и эффективность ризоагрина.
10. Получение, особенности применение и эффективность бактофосфина.
11. Получение, особенности применение и эффективность нитрагина.
12. Получение, особенности применение и эффективность азотобактерина и азотовита.
13. Получение, особенности применение и эффективность Байкал ЭМ-1.
14. Предполагаемые механизмы действия регуляторы роста и развитие растений.
15. Применение в сельском хозяйстве синтетических аналогов ауксина.
16. Применение в сельском хозяйстве синтетических аналогов гиббереллина.
17. Применение в сельском хозяйстве синтетических аналогов брассинолидов.
18. Применение в сельском хозяйстве этилена и его аналогов.
19. Получение и особенности применения гуминовых препаратов.
20. Получение и особенности применения гуминовых удобрении.

ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

1. Экологические аспекты применения регуляторов роста и развитие растений.
2. Цель, задачи и становление агрохимической службы страны. Структурные подразделения агрохимической службы. Система агрохимической службы РТ.
3. Порядок приема и отпуска минеральных удобрении и химических мелиорантов на складах и базах.
4. Уменьшение потерь минеральных удобрений при хранении, транспортировки и внесении. Правила техники безопасности при работе с удобрениями.
5. Организация хранения минеральных удобрений и ядохимикатов в сельскохозяйственных предприятиях. Естественная убыль минеральных удобрений при транспортировке и хранении.
6. Агрохимическая характеристика почв РТ и мероприятия по повышению плодородия. Запасы и применение нетрадиционныхмелиорантов в РТ.
7. Состояние применение удобрений и пестицидов в стране и за рубежом.
8. Экологические аспекты применения азотных удобрений.
9. Экологические аспекты применения фосфорных удобрений.
10.Экологические аспекты применения калийных удобрений.
11. Экологические аспекты применения химическихмелиорантов.
12. Экологические аспекты применения органических удобрений.
13. Экологические аспекты применения пестицидов.
14. Качество сельскохозяйственной продукции и здоровье нации.
15. Показатели качества зерновых культур и их изменчивость в зависимости от удобрений, почвенно-климатических и иных условий.
16. Показатели качества картофеля и их изменчивость в зависимости от удобрений, почвенно-климатических и иных условий.

17. Показатели качества сахарной свеклы и их изменчивость в зависимости от удобрений, почвенно-климатических и иных условий.
18. Основные группы токсичных веществ в продуктах сельскохозяйственного производства.
19. Загрязнение продуктов диоксинами и бенз(а)пиреном.
20. Загрязнение сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами.

3.3. Вопросы письменной контрольной работы на тему

«Изменение свойств почвы и окружающей среды под влиянием агрохимикатов»

1.Экология агрохимикатов как наука.
2.Химизация земледелия: сущность, необходимость, возможные негативные последствия.
3.Понятие об агрохимикатах и пестицидах. Расширенное и узкое толкование термина агрохимикаты.
4.Классификация агрохимикатов и пестицидов.
5.Краткая характеристика основных групп агрохимикатов.
6.Краткая характеристика основных групп пестицидов.
7.Состояние применения удобрений в стране (РФ, РТ) и мире.
8.Состояние применения пестицидов в стране (РФ, РТ) и мире.
9.Состояние применения удобрений и пестицидов в стране и мире.
10.Основные причины загрязнения окружающей среды агрохимикатами.
11.Сущность энергетической оценки эффективности применения агрохимикатов.
12.Подкисление и изменение состава ППК под влиянием агрохимикатов.
13.Дегумификация почв: сущность и основные факторы, определяющие её интенсивность.
14.Влияние агрохимикатов на солевой режим почвы.
15.Удобрения и нарушение соотношения элементов в почвенном растворе.
16.Изменение микрофлоры и биологической активности почвы под влиянием агрохимикатов.
17.Агрохимикаты и накопление токсичных элементов в почве (ТМ, радиоактивные элементы, фтор, хлор и т.д.).
18.Возможное негативное влияние удобрений на гидросферу и атмосферу.
19.Роль агрохимикатов в окультуривании почв.
20.Детоксикация загрязненных почв агрохимическими приемами.
21.Борьба с эрозией и удобрения.
22.Перспективы использования в сельском хозяйстве структурообразователей.
23.Перспективы использования в сельском хозяйстве антииспарителей.
24.Перспективы использования в сельском хозяйстве гидрогилей.
25.Баланс питательных элементов - важный агрохимический показатель экологической устойчивости агроценозов.

3.4.Вопросы тестов для текущего контроля знанийстудентов по модулям

Вопросытестов для текущего контроля знаний студентов по теме (модулю)
«Классификация агрохимикатов»

1. К агрохимикатам относятся:
2.Химическиемелиоранты относятся к группе агрохимикатов:
3.Ингибиторы нитрификации относятся к группе агрохимикатов:
4.Антитранспиранты относятся к группе агрохимикатов:
5.Гидрогели относятся к группе агрохимикатов:
6.Антииспарители относятся к группе агрохимикатов:
7.Гербициды используются для:

8.Альгициды используются для:
9.Арборициды используются для:
10.Фунгициды используются для:
11.Бактерициды используются для:
12.Акарициды предназначены для:
13.Немотоциды предназначены для:
14.Лимациды предназначены для уничтожения:
15.Афициды предназначены для уничтожения:
16.Зооциды предназначены для уничтожения:
17.Родентициды предназначены для уничтожения:
18.Реппеленты предназначены для:
19.Аттрактанты предназначены для:
20.Вещества, в присутствии которых вредители не поедают свой привычный корм:
21.Десиканты предназначены для:
22.Справедливое утверждение о дефолиантах:
23.Ошибочное утверждение о гербицидах:
24.Справедливое утверждение о фунгицидах:
25.Справедливое утверждение о инсектицидах:
26. Вещества, не относящиеся к агрохимикатам:
27. Агрохимикаты, повышающие продуктивность растений:
28. Агрохимикаты, облегчающие уборку урожая:
29.Агрохимикаты, защищающие сельскохозяйственные культуры во время их роста и развития от сорняков, вредителей и болезней:
30. Агрохимикаты, защищающие культурные растения от вредной растительности:
31. Агрохимикаты, защищающие сельскохозяйственные культуры от болезней:
32. Вещества, используемые для удаления листьев:
33.Ошибочное утверждение об агрохимикатах:
34. Препараты микроорганизмов, улучшающие минеральное питание растений:
35. Минеральные удобрения, производство которых требует наибольших затрат энергии:
36.Минеральные удобрения, запасы сырья для производства которых в планетарном масштабе являются особенно ограниченными:
37.Чистая культура микроорганизмов одного четко выделенного и хорошо изученного вида, отличающаяся от других того же вида рядом физико-биохимических свойств:
38.По характеру действия на запасы питательных веществ почвы биоудобрения подразделяются на следующие группы:
39. Микроорганизмы, которые могут быть использованы в качестве биоудобрений:
40. По характеру взаимодействия с растениями микроорганизмы биоудобрений могут быть:

«Агрохимические аспекты производства экологически безопасной растениеводческой продукции»

1.Соответствие пищевой продукции санитарным, гигиеническим, ветеринарным и фитосанитарным нормативам, соблюдение которых исключает опасное влияние на жизнь и здоровье людей нынешнего и будущего поколения называется:

2.Концентрация вещества в продукции, которая при постоянном воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает отклонений в состоянии здоровья человека и животных, называется:

3.Тяжелые металлы, относящиеся согласно ГОСТ 17.4.1 02-83 к высокоопаснымтоксикантам:

4.Справедливое утверждение о накоплении тяжелых металлов (ТМ) в растениях:

5.Ошибочное утверждение о накоплении тяжелых металлов (ТМ) в растениях:

6.Токсиканты, которые считаются супертоксикантами, так как они являются ядами беспорогового действия:

7.С производством, использованием и утилизацией хлорорганических соединений связано появление в окружающей среде:

8.Вещества, являющие в настоящее время наиболее распространенными канцерогенами:

9.Бенз (а) пирены в окружающую среду и пищевые продукты попадают:

10.Содержание бенз (а) пиренов в почве больше:

11.Опасныетоксиканты, содержащиеся в качестве микрокомпонентов масел, смазок, гидравлических жидкостей, типографических красок, называются:

12.Тяжелые металлы:

13.Элементы, являющие абсолютно необходимыми микроэлементами:

14.При избытке тяжелых металлов происходит:

15.Источниками поступления тяжелых металлов в окружающую среду являются:

16.Поступление тяжелых металлов в окружающую среду на протяжении 20 века вырос в:

17.Величина ПДК валовых форм тяжелых металлов в почвах зависит от:

18.Согласно Сан П и Н 2.3.2. 1078-01 в зерне зерновых и зернобобовых культур регламентируются ПДК следующих элементов:

19.Содержание большинства тяжелых металлов в зерновых культурах изменяется следующим образом:

20.Лекарственные средства, используемые для лечения и профилактики заболевания животных, регуляции беременности, улучшения усвояемости кормов, ускорения роста и сохранности продукции:

21.Справедливое утверждение о инсектотоксинах:

22.Микотоксины являются продуктами жизнедеятельности:

23.Наиболее простым и действенным приемом предотвращения накопления микотоксинов и инсектотоксинов в растениеводческой продукции является:

24.Ошибочное утверждение о производстве экологически безопасной продукции:

25.Справедливое утверждение о техногенной нагрузке на агроэкосистемы:

26.Деятельность третьей стороны, направленная на подтверждение соответствия продукции или услуг установленным требованиям нормативных документов по стандартизации называется:

27.Возможные негативные действия избыточного применения аммонийных удобрений на почву:

28.Возможное негативное воздействие на растения избыточного применения азотных удобрений:

29.Ошибочное утверждение о загрязнении урожая нитратами:

30.Справедливое утверждение о загрязнении урожая нитратами:

31.Возможные негативные последствия несбалансированного применения фосфорных удобрений:

32.Справедливое утверждение об экологических последствиях избыточного, несбалансированного применения фосфорных удобрений:

33.Возможные негативные последствия несбалансированного применения калийных удобрений:

34.Справедливое утверждение о возможных последствиях избыточного применения органических удобрений:

35.Возможные негативные последствия применения синтетических регуляторов роста и развития растений:

36.Участниками сертификации почв земельных участков и грунтов являются:

37.Документы, которых должен предъявить заявитель в орган по сертификации для сертификации почв земельных участков и грунтов:

38.Документы, которых должен составить орган по сертификации после испытания образцов почвы:

39.Справедливое утверждение о техническом задании на проведение полевых работ для сертификации почв земельных участков:

40.Ошибочное утверждение о сертификации почв земельных участков и грунтов

«Регуляторы роста и развития растений»

1.Рост и развитие растений строго регулируется и контролируется:

2.Наиболее характерные свойства фитогормонов:

3.Справедливое утверждение о негормональных регуляторах роста и развития растений (НРРРР):

4.Справедливое утверждение о тропизмах:

5.Изгибы растений под действием односторонне действующих факторов:

6.Нейтрализаторы свободных радикалов, образующиеся из фитогормонов при определенных условиях:

7.Ошибочное утверждение об ауксинах:

8.Общее название индолилуксусной кислоты и её производных:

9.Установите соответствия (регуляторы роста растений, относящиеся к различным группам синтетических аналогов фитогормонов):

10.Фитогормон, впервые выделенный из пыльцы рапса:

11.Ошибочное утверждение о гиббереллине:

12.Фитогормон, впервые выделенный из фитопатогенного гриба Fusicoccumamygdale:

13.Фитогормон, получивший свое название из-за того, что он ускорял отделение черешка от стебля:

14.Фитогормоны, в основном синтезируемые в стареющих листьях:

15.Физиологически активные вещества, вырабатываемые самими растениями и участвующие в регуляции ростовых процессов в растениях:

16.Справедливое утверждение о механизме действия фитогормонов:

17.Ошибочное утверждение о механизме действия фитогормонов:

18.Фитогормоны, в основном проявляющие стимулирующее действие на рост и развитие растений:

19.Справедливое утверждение об этилене:

20.Ошибочное утверждение об этилене:

21.Фитогормоны, в основном проявляющие ингибирующее действие на рост и развитие растений:

22.Справедливое утверждение о полипептидных гормонах:

23.Фитогормоны, не являющиеся стимуляторами роста и развития растений:

24.Стимулирующее действие фитогормонов происходит за счет:

25.Способы получения синтетических аналогов фитогормонов:

26.Препаративные формы выпуска регуляторов роста и развития растений:

27.Способы применения регуляторов роста и развития растений:

28.Гербициды, являющиеся синтетическими аналогами фитогормонов:

29.Синтетические регуляторы роста и развития растений могут быть использованы:

30.Синтетические аналоги фитогормонов не могут быть использованы:

31.Синтетические регуляторы роста и развития растений можно использовать:

32.Справедливое утверждение о фитогормонах:

33.Ошибочное утверждение о фитогормонах:

34.Гуминовые удобрения и гуминовые препараты в основном получают:

35.Гуминовые удобрения и гуминовые препараты можно получать:

36. Справедливое утверждение о гуминовых удобрениях:

37.Положительное действие гуминовых препаратов обуславливается тем, что они:

38.Положительное влияние гуминовых удобрений обуславливается тем, что они:

39.Гуминовые удобрения наиболее эффективны при внесении под:

40.Возможные негативные последствия применения синтетических регуляторов роста и развития растений:

«Биологические удобрения»

1. Гипотеза, согласно которой превращение азота в аммиак с помощью микроорганизмов происходит через образование диимида и диамида:

2.Справедливое утверждение о механизме азотфиксациидиазотрофами:

3. В биологическойазотфиксации активное участие принимает:

4.Впервые способность бобовых растений усваивать атмосферный азот установил в 1854 году:

5.Способность бактерий рода ризобиум проникать в корень бобовых культур и образовывать клубеньки:

6.Причины, вызывающие необходимость периодической инокуляции почвы или семян микробиологическими удобрениями:

7.Ошибочное утверждение о необходимости периодической инокуляции почвы или семян бобовых культур биопрепаратами:

8.Справедливое утверждение о причинах, вызывающих необходимость периодической инокуляции бобовых культур активными штаммами клубеньковых бактерий:

9.Первый бактериальный препарат под названием «нитрагин» был изготовлен в 1896 году (в какой стране):

10.Массовое производство нитрагина в нашей стране началось в:

11.Справедливое утверждение о способах получения активных штаммов диазотрофов:

12. Новые штаммы микроорганизмов, используемые в качестве биоудобрений, должны быть:

13. Возможные препаративные формы выпуска биоудобрений:

14.Справедливое утверждение о гранулированныхинокулянтах:

15.При производстве сухих биоудобрений в качестве наполнения чаще всего используется:

16.Ошибочное утверждение о порошковидных (сухих) инокулянтах:

17.Наиболее распространенный способ внесения биоудобрений:

18.Ошибочное утверждение о способах внесения биоудобрений:

19.Первое бактериальное удобрение, изготовленное в конце 19 века, содержало:

20.Биоудобрения, обогащающие почву азотом:

21.Верное утверждение о биоудобрениях, обогащающих почву азотом:

22.Справедливое утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:

23.Биоудобрения, относятся к группе «мобилизующих» по характеру в действиях на запасы питательных веществ в почвах:

44.За счет симбиотическойазотфиксации горохом на 1 га в год может накапливаться азота (при благоприятных условиях):

25.При благоприятных условиях за счет симбиотическойазотфиксации клевера на 1 га в год может накапливаться азота:

26.При благоприятных условиях за счет симбиотической азотфиксации люцерной на 1 га может накапливаться азота:

27.Клубеньки образуются в результате проникновения в корни бобовых культур бактерий рода:

28.Способность к азотфиксации выявлена у свободноживущих почвенных бактерий рода:

29.Справедливое утверждение о ризоторфине:

30.Обработка семян азотфиксирующими сине-зелеными водорослями называется:

31.Биоудобрение «азотофит» содержит:

32.Ассоциативные азотфиксаторы в основном обитают в:

33.Ассоциативными диазотрофами являются:

34.Неверное утверждение об ассоциативнойазотфиксации:

35.Биоудобрения, содержащие ассоциативные диазотрофы:

36.Справедливое утверждение о ризоагрине:

37.В условиях средней полосы РФ за счет ассоциативных азотфиксаторов удается накопить азота за 1 год:

38.Ризоагрин используется для обработки семян:

39.Справедливое утверждение о флавобактерине:

40.Флавобактерин используется для обработки семян (клубней):

41.Расход ризоагрина для обработки семян зерновых культур в расчете на 1 га примерно составляет:

42.Бактерии, способные разлагать труднорастворимые соединения фосфора и калия, содержатся в следующихбиоудобрениях:

43.Справедливое утверждение о фосфорныхбиоудобрениях:

44.Ошибочное утверждение о фосфорныхбиоудобрениях:

45.Биоудобрение, получаемое на основе эндофитных микроскопических грибов:

46.Преимущества биоудобрений, получаемых на основе везикулярно – арбускулярной микоризы:

47.Справедливое утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):

48.Ошибочное утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):

49.Эффективность фосфоритной муки может заметно повышаться при совместном использовании с:

50.Справедливое утверждение об эффективности биоудобрений:

3.5. Примерная тематика презентационных работ

1.Цель, задачи и становление агрохимической службы страны.

2.Структурные подразделения агрохимической службы.

3.Система агрохимической службы РТ.

4.Порядок приема и отпуска минеральных удобрении и химических мелиорантов на складах и базах.

5.Уменьшение потерь минеральных удобрений при хранении, транспортировки и внесении.

6.Организация хранения минеральных удобрений в сельскохозяйственных предприятиях.

7.Организация хранения ядохимикатов.

8.Естественная убыль минеральных удобрений при транспортировке и хранении.

9.История создания и становления агрохимической службы Татарстана.

10.Агрохимическая характеристика почв РТ и мероприятия по повышению плодородия.

11.Запасы и применение нетрадиционныхмелиорантов в РТ.

12.Правила техники безопасности при работе с удобрениями.

13.Состояние применение удобрений в стране и за рубежом.

14.Состояние применение пестицидов в стране и за рубежом.

15.Экологические аспекты применения азотных удобрений.

16.Экологические аспекты применения фосфорных удобрений.

17.Экологические аспекты применения калийных удобрений.

18.Экологические аспекты применения химическихмелиорантов.
19.Экологические аспекты применения органических удобрений.
20.Экологические аспекты применения пестицидов.
21.Качество сельскохозяйственной продукции и здоровье нации.
22.Показатели качества зерновых культур.
23.Показатели качества картофеля.
24.Показатели качества сахарной свеклы.
25.Факторы, влияющие на качества урожая.
26.Основные группы токсичных веществ в продуктах сельскохозяйственного производства.
27.Загрязнение продуктов диоксинами.
28.Загрязнение сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами.
29.Загрязнение сельскохозяйственной продукции бенз(а)пиреном.
30.Загрязнение сельскохозяйственной продукции мико- и инсектотоксинами.
31.Приемы детоксикации загрязненных почв.
32.Агрохимические, агротехнические, биологические приемы, направленные на получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.
33.Тяжелые металлы в почвах и растениях.

Критерии оценки презентации

Критерий	**Максимальная оценка в баллах**
Титульный слайд с заголовком	5
Дизайн слайдов	10
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5
Наличие списка литературы	5
Широта кругозора	10
Логика изложения материала	10
Получен ли ответ на поставленный вопрос?	10
Правильность и точность речи во время ответов на вопросы	10
Текст доклада хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10
Слайды представлены в логической последовательности	5
Представление дополнительных материалов	5
Слайды распечатаны в формате заметок	5
Бонус	10
ИТОГО	100

Критерии оценки презентации:

- оценка «отлично» выставляется студенту, набравшему 86…100 балов
- оценка «хорошо» выставляется студенту, набравшему 71…85 балов
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему 51…70 балов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, набравшему менее 51 балла

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно

3.6.Примеры ситуационных задач

Оценка энергетической эффективности применения агрохимикатов»

Задача1.Вусловиях дерново-подзолистой почвы на чистый пар был внесен 20 т/га полуперепревшего навоза (влажность 75%). При посеве озимой ржи доза аммофоса (11:46:0) составила 50 кг/га. На ранневесеннюю подкормку использовали аммиачную селитру из расчета 1 ц/га. Благодаря удобрениям урожайность зерна выросла на 0.85 т/га. Рассчитайте энергетическую эффективность использования органических и минеральных удобрений.

Задача2.Рассчитайте энергетическую эффективность применения минеральных удобрений (N40P40K40) под яровую пшеницу в условиях светло-серой лесной почвы, если прибавка урожая зерна от удобрений составила 0,75 т/га. При посеве был внесен 50 кг/га гранулированного суперфосфата (19% P205). Все остальные удобрения: мочевина (46% N), фосфоритная мука (14% P205) и калийная соль (30% K20) были внесены под зяблевую обработку.

Задача3.Рассчитайте энергетическую эффективность применения агрохимикатов под многолетние травы 2-ого года пользования. До посева трав почва (светло-серая лесная) была заправлена подстилочным навозом (влажность - 80%) из расчета 20 т/га и известью (5 т/га). Весной подкормка была проведена нитрофосом (24:14:0) из расчета 80 кг/га, а после первого укоса - нитроаммофоской (17:17:17) из расчета 100 кг/га. Удобрения позволили получить за 2-укоса дополнительно 14 т/га зеленой массы.

Расчет безопасного уровня нитратов в продуктах питания и достоверности результатов анализа

Задача4.Содержание нитратов в раннем картофеле оказалось равным 133 мг/кг (на сырой вес). Рассчитайте суточную допустимую норму потребления картофеля для взрослого человека весом 76 кг, если предположить, что он в составе картофеля может получать до 35 % максимально допустимой суточной дозы нитратов.

Задача5.Рассчитайте суточную допустимую норму потребления ранней капусты для взрослого человека весом 84 кг, если предположить, что он в составе капусты может получать до 40 % максимальной суточной дозы нитратов. Анализы показали, что содержание нитратов в капусте на сырой вес составляет 185 мг/кг.

Задача6.Можно ли доверять результатам определения свинца в зерне яровой пшеницы, проведенного в одной лаборатории, если в двух параллельных навесках было обнаружено 0,47 и 0,54 мг/кг свинца? Обоснуйте свой ответ.

Задача7.Есть ли необходимость повторного определения цинка в сахарной свекле, если в параллельных навесках, анализированных в двух разных лабораториях, содержание данного элемента составило соответственно 1,36 и 1,98 мг/кг. Обоснуйте свой ответ.

3.7. Вопросы домашней письменной контрольной работы*(заочная форма обучения)*

21. Агрохимическая и экологическая характеристика ингибиторов нитрификации.
22. Агроэкологическая характеристика и применение репеллентов

23. Агроэкологическая характеристика и применение аттрактантов.
24. Агроэкологическая характеристика и применение искусственныхструктурообразователей.
25. Агроэкологическая характеристика и применение антииспарителей для оптимизации водного режима почв.
26. Агроэкологическая характеристика и применение антитранспирантов для оптимизации водного режима почв.
27. Агроэкологическая характеристика и применение гидрогилей для оптимизации водного режима почв.
28. Агроэкологическая характеристика и применение химических средств защиты растений от вредителей.
29. Агроэкологическая характеристика и применение химических средств защиты растений от вредной растительности.
30. Агроэкологическая характеристика и применение химических средств защиты растений от болезней.
31. Агроэкологическая характеристика и применение дефолиантов
32. Агроэкологическая характеристика и применение десикантов.
33. Агроэкологическая характеристика и применение агрохимикатов, обеспечивающих сохранность урожая в закромах.
34. Предполагаемые механизмы азотфиксации и происхождения клубеньков.
35. Микроорганизмы, используемые для получения биологического удобрения.
36. Получение, препаративные формы и способы применения биологических удобрений.
37. Фосфорные биологические удобрения.
38. Факторы, влияющие на интенсивность азотфиксации.
39. Селекция штаммов клубеньковых бактерии для изготовления биологических удобрении.
40. Получения и особенности применение биологических удобрении на основе свободноживущих азотофиксаторов.
41. Получение и применение биологических удобрении на основе симбиотических азотофиксаторов.
42. Получение и особенности применение биологических удобрении ассоциативных азотфиксаторов.
43. Получение и применение биологических удобрении для небобовых культур.
44. Синезеленые водоросли как биологические удобрения.
45. Получение, особенности применения и эффективность ризоторфина.
46. Получение, особенности применение и эффективность ризоагрина.
47. Получение, особенности применение и эффективность флавобактерина.
48. Получение, особенности применение и эффективность бактофосфина.
49. Получение, особенности применение и эффективность нитрогина.
50. Получение, особенности применение и эффективность азотобактерина.
51. Получение, особенности применение и эффективность азотовита.
52. Получение, особенности применение и эффективность Байкал ЭМ-1.
53. Предполагаемые механизмы действия регуляторы роста и развитие растений.
54. Применение в сельском хозяйстве синтетических аналогов ауксина.
55. Применение в сельском хозяйстве синтетических аналогов гиббереллина.
56. Применение в сельском хозяйстве синтетических аналогов брассинолидов.
57. Применение в сельском хозяйстве этилена и его аналогов.
58. Ауксины: история изучения и их роль в растения.
59. Гиббереллины: история изучения и их роль в растениях.
60. Цитокинины: история изучения и их роль в растениях.
61. Фузикокцины: история изучения и их роль в растениях.

62. Брассиностероиды: история изучения их роль в растениях.
63. Получение и особенности применения гуминовых препаратов.
64. Получение и особенности применения гуминовых удобрении.
65. Экологические аспекты применения регуляторов роста и развитие растений.
66. Цель, задачи и становление агрохимической службы страны.
67. Структурные подразделения агрохимической службы.
68. Система агрохимической службы РТ.
69. Порядок приема и отпуска минеральных удобрении и химических мелиорантов на складах и базах.
70. Уменьшение потерь минеральных удобрений при хранении, транспортировки и внесении.
71. Организация хранения минеральных удобрений в сельскохозяйственных предприятиях.
72. Организация хранения ядохимикатов.
73. Естественная убыль минеральных удобрений при транспортировке и хранении.
74. История создания и становления агрохимической службы Татарстана.
75. Агрохимическая характеристика почв РТ и мероприятия по повышению плодородия.
76. Запасы и применение нетрадиционныхмелиорантов в РТ.
77. Правила техники безопасности при работе с удобрениями.
78. Состояние применение удобрений в стране и за рубежом.
79. Состояние применение пестицидов в стране и за рубежом.
80. Экологические аспекты применения азотных удобрений.
81. Экологические аспекты применения фосфорных удобрений.
82. Экологические аспекты применения калийных удобрений.
83. Экологические аспекты применения химическихмелиорантов.
84. Экологические аспекты применения органических удобрений.
85. Экологические аспекты применения пестицидов.
86. Качество сельскохозяйственной продукции и здоровье нации.
87. Показатели качества зерновых культур и их изменчивость в зависимости от удобрений, почвенно-климатических и иных условий.
88. Показатели качества картофеля и их изменчивость в зависимости от удобрений, почвенно-климатических и иных условий.
89. Показатели качества сахарной свеклы и их изменчивость в зависимости от удобрений, почвенно-климатических и иных условий.
90. Факторы, влияющие на качества урожая.
91. Основные группы токсичных веществ в продуктах сельскохозяйственного производства.
92. Загрязнение продуктов диоксинами.
93. Загрязнение сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами.
94. Загрязнение сельскохозяйственной продукции бенз(а)пиреном.
95. Загрязнение сельскохозяйственной продукции мико- и инсектотоксинами.
96. Приемы детоксикации загрязненных почв.
97. Агрохимические, агротехнические, биологические приемы, направленные на получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.
98. Тяжелые металлы в почвах.
99. Тяжелые металлы в растениях.
100. Токсичность тяжелых металлов растениям, животным и человеку.
101. Приемы детоксикации почв от тяжелых металлов.
102. Эвтрофикация водоемов: сущность и причины.
103. Роль агрохимикатов в эвтрофикации водоемов.
104. Пестициды как источник загрязнения гидросферы.

105. Основные причины загрязнения окружающей среды агрохимикатами.

3.8. Вопросы тестов для промежуточной аттестации(экзамен)

1. К агрохимикатам относятся:
2.Химическиемелиоранты относятся к группе агрохимикатов:
3.Ингибиторы нитрификации относятся к группе агрохимикатов:
4.Антитранспиранты относятся к группе агрохимикатов:
5.Гидрогели относятся к группе агрохимикатов:
6.Антииспарители относятся к группе агрохимикатов:
7.Гербициды используются для:
8.Альгициды используются для:
9.Арборициды используются для:
10.Фунгициды используются для:
11.Бактерициды используются для:
12.Акарициды предназначены для:
13.Немотоциды предназначены для:
14.Лимациды предназначены для уничтожения:
15.Афициды предназначены для уничтожения:
16.Зооциды предназначены для уничтожения:
17.Родентициды предназначены для уничтожения:
18.Реппеленты предназначены для:
19.Аттрактанты предназначены для:
20.Вещества, в присутствии которых вредители не поедают свой привычный корм:
21.Десиканты предназначены для:
22.Справедливое утверждение о дефолиантах:
23.Ошибочное утверждение о гербицидах:
24.Справедливое утверждение о фунгицидах:
25.Справедливое утверждение о инсектицидах:
26. Вещества, не относящиеся к агрохимикатам:
27. Агрохимикаты, повышающие продуктивность растений:
28. Агрохимикаты, облегчающие уборку урожая:
29.Агрохимикаты, защищающие сельскохозяйственные культуры во время их роста и развития от сорняков, вредителей и болезней:
30. Агрохимикаты, защищающие культурные растения от вредной растительности:
31. Агрохимикаты, защищающие сельскохозяйственные культуры от болезней:
32. Вещества, используемые для удаления листьев:
33.Ошибочное утверждение об агрохимикатах:
34.Справедливое утверждение об агрохимикатах:
35. Препараты микроорганизмов, улучшающие минеральное питание растений:
36. Минеральные удобрения, производство которых требует наибольших затрат энергии:
37.Минеральные удобрения, запасы сырья для производства которых в планетарном масштабе являются особенно ограниченными:
38.Чистая культура микроорганизмов одного четко выделенного и хорошо изученного вида, отличающаяся от других того же вида рядом физико-биохимических свойств:
39.По характеру действия на запасы питательных веществ почвы биоудобрения подразделяются на следующие группы:
40. Микроорганизмы, которые могут быть использованы в качестве биоудобрений:
41. По характеру взаимодействия с растениями микроорганизмы биоудобрений могут быть:
42. Гипотеза, согласно которой превращение азота в аммиак с помощью микроорганизмов происходит через образование диимида и диамида:

43.Справедливое утверждение о механизме азотфиксациидиазотрофами:
44.Ошибочное утверждение о механизме азотфиксациидиазотрофами:
45. В биологическойазотфиксации активное участие принимает:
46.Впервые способность бобовых растений усваивать атмосферный азот установил в 1854 году:
47.Способность бактерий рода ризобиум проникать в корень бобовых культур и образовывать клубеньки:
48.Причины, вызывающие необходимость периодической инокуляции почвы или семян микробиологическими удобрениями:
49.Ошибочное утверждение о необходимости периодической инокуляции почвы или семян бобовых культур биопрепаратами:
50.Справедливое утверждение о причинах, вызывающих необходимость периодической инокуляции бобовых культур активными штаммами клубеньковых бактерий:
51.Первый бактериальный препарат под названием «нитрагин» был изготовлен в 1896 году в:
52.Массовое производство нитрагина в нашей стране началось в:
53.Справедливое утверждение о способах получения активных штаммов диазотрофов:
54. Новые штаммы микроорганизмов, используемые в качестве биоудобрений, должны быть:
55. Возможные препаративные формы выпуска биоудобрений:
56.Справедливое утверждение о гранулированныхинокулянтах:
57.Ошибочное утверждение о гранулированныхбиоудобрениях:
58.При производстве сухих биоудобрений в качестве наполнения чаще всего используется:
59.Ошибочное утверждение о порошковидных (сухих) инокулянтах:
60.Справедливое утверждение о порошковидных (сухих) инокулянтах:
61.Наиболее распространенный способ внесения биоудобрений:
62.Ошибочное утверждение о способах внесения биоудобрений:
63.Справедливое утверждение о способах внесения биоудобрений:
64.Первое бактериальное удобрение, изготовленное в конце 19 века, содержало:
65.Биоудобрения, обогащающие почву азотом:
66.Верное утверждение о биоудобрениях, обогащающих почву азотом:
67.Ошибочное утверждение о биоудобрениях, обогащающих почву азотом:
68.Справедливое утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:
69.Ошибочное утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:
70.Биоудобрения, относятся к группе «мобилизующих» по характеру в действиях на запасы питательных веществ в почвах:
71.За счет симбиотическойазотфиксации горохом на 1 га в год может накапливаться азота (при благоприятных условиях):
72.При благоприятных условиях за счет симбиотическойазотфиксации клевера на 1 га в год может накапливаться азота:
73.При благоприятных условиях за счет симбиотической азотфиксации люцерной на 1 га может накапливаться азота:
74.Клубеньки образуются в результате проникновения в корни бобовых культур бактерий рода:
75Способность к азотфиксациивыявлена у свободноживущих почвенных бактерий рода:
76.Справедливое утверждение о ризоторфине:
77.Ошибочное утверждение о ризоторфине:
78.Обработка семян азотфиксирующими сине-зелеными водорослями называется:
79.Биоудобрение «азотофит» содержит:

80.Ассоциативные азотфиксаторы в основном обитают в:
81.Ассоциативными диазотрофами являются:
82.Неверное утверждение об ассоциативнойазотфиксации:
83.Справедливое утверждение об ассоциативнойазотфиксации:
84.Биоудобрения, содержащие ассоциативные диазотрофы:
85.Справедливое утверждение о ризоагрине:
86.Ошибочное утверждение о ризоагрине:
87.В условиях средней полосы РФ за счет ассоциативных азотфиксаторов удается накопить азота за 1 год:
88.Ризоагрин используется для обработки семян:
89.Справедливое утверждение о флавобактерине:
90.Неверное утверждение о флавобактерине:
91.Флавобактерин используется для обработки семян (клубней):
92.Расход ризоагрина для обработки семян зерновых культур в расчете на 1 га примерно составляет:
93.Бактерии, способные разлагать труднорастворимые соединения фосфора и калия, содержатся в следующихбиоудобрениях:
94.Справедливое утверждение о фосфорныхбиоудобрениях:
95.Ошибочное утверждение о фосфорныхбиоудобрениях:
96.Биоудобрение, получаемое на основе эндофитных микроскопических грибов:
97.Преимущества биоудобрений, получаемых на основе везикулярно – арбускулярной микоризы:
98.Справедливое утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):
99.Ошибочное утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):
100.Эффективность фосфоритной муки может заметно повышаться при совместном использовании с:
101.Справедливое утверждение об эффективности биоудобрений:
102.Ошибочное утверждение об эффективности биоудобрений:
103.Физиологически активные вещества, вырабатываемые самими растениями и участвующие в регуляции ростовых процессов в растениях:
104.Справедливое утверждение о механизме действия фитогормонов:
105.Ошибочное утверждение о механизме действия фитогормонов:
106.Фитогормоны, в основном проявляющие стимулирующее действие на рост и развитие растений:
107.Справедливое утверждение об этилене:
108.Ошибочное утверждение об этилене:
109.Фитогормоны, в основном проявляющие ингибирующее действие на рост и развитие растений:
110.Справедливое утверждение о полипептидных гормонах:
111.Фитогормоны, не являющиеся стимуляторами роста и развития растений:
112.Стимулирующее действие фитогормонов происходит за счет:
113.Способы получения синтетических аналогов фитогормонов:
114.Препаративные формы выпуска регуляторов роста и развития растений:
115.Способы применения регуляторов роста и развития растений:
116.Гербициды, являющиеся синтетическими аналогами фитогормонов:
117.Синтетические регуляторы роста и развития растений могут быть использованы:
118.Синтетические аналоги фитогормонов не могут быть использованы:
119.Синтетические регуляторы роста и развития растений можно использовать:
120.Справедливое утверждение о фитогормонах:
121.Ошибочное утверждение о фитогормонах:
122.Гуминовые удобрения и гуминовые препараты в основном получают:
123.Гуминовые удобрения и гуминовые препараты можно получать:

124.Справедливое утверждение о гуминовых препаратах:
125. Справедливое утверждение о гуминовых удобрениях:
126.Положительное действие гуминовых препаратов обуславливается тем, что они:
127.Положительное влияние гуминовых удобрений обуславливается тем, что они:
128.Гуминовые удобрения наиболее эффективны при внесении под:
129.Возможные негативные последствия применения синтетических регуляторов роста и развития растений:
130.Насыщенность пашни РФ минеральными удобрениями в начале 21 века (кг.д.в./га):
131.Насыщенность пашни РТ минеральными удобрениями в начале 21 века (кг.д.в./га):
132.Среднемировая насыщенность пашни минеральным удобрениями в начале 21 века (кг.д.в./га)
133.В настоящее время в среднем в мире на 1 т минеральных удобрений (д.в.) используется пестицидов (д.в.)
134.Возможные негативные действия избыточного применения аммонийных удобрений на почву:
135.Возможное негативное воздействие на растения избыточного применения азотных удобрений:
136.Ошибочное утверждение о загрязнении урожая нитратами:
137.Справедливое утверждение о загрязнении урожая нитратами:
138.Возможные негативные последствия несбалансированного применения фосфорных удобрений:
139.Справедливое утверждение об экологических последствиях избыточного, несбалансированного применения фосфорных удобрений:
140.Возможные негативные последствия несбалансированного применения калийных удобрений:
141.Справедливое утверждение о возможных последствиях избыточного применения органических удобрений:
142.По устойчивости к разложению к группе «очень стойкие» относятся пестициды, время разложения которых на нетоксичные компоненты составляет:
143.К группе высокотоксичных относятся пестициды, $ЛД_{50}$ которых составляет:
144.Опасность пестицидов заключается в следующем:
145.От общего количества вредных веществ, регулярно попадающих в организм человека, с пищей поступает:
146.Из почвы в организм человека токсиканты поступают по следующим миграционным путям:
147.Соответствие пищевой продукции санитарным, гигиеническим, ветеринарным и фитосанитарным нормативам, соблюдение которых исключает опасное влияние на жизнь и здоровье людей нынешнего и будущего поколения называется:
148.Концентрация вещества в продукции, которая при постоянном воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает отклонений в состоянии здоровья человека и животных, называется:
149.Тяжелые металлы, относящиеся согласно ГОСТ 17.4.1 02-83 к высокоопаснымтоксикантам:
150.Справедливое утверждение о накоплении тяжелых металлов (ТМ) в растениях:
151.Ошибочное утверждение о накоплении тяжелых металлов (ТМ) в растениях:
152.Токсиканты, которые считаются супертоксикантами, так как они являются ядами беспорогового действия:
153.С производством, использованием и утилизацией хлорорганических соединений связано появление в окружающей среде:
154.Вещества, являющие в настоящее время наиболее распространенными канцерогенами:
155.Бенз (а) пирены в окружающую среду и пищевые продукты попадают:

156.Содержание бенз (а) пиренов в почве больше:
157.Опасныетоксиканты, содержащиеся в качестве микрокомпонентов масел, смазок, гидравлических жидкостей, типографических красок, называются:
158.Тяжелые металлы:
159.Элементы, являющие абсолютно необходимыми микроэлементами:
160.При избытке тяжелых металлов происходит:
161.Источниками поступления тяжелых металлов в окружающую среду являются:
162.Поступление тяжелых металлов в окружающую среду на протяжении 20 века вырос в :
163.Величина ПДК валовых форм тяжелых металлов в почвах зависит от:
164.Согласно Сан П и Н 2.3.2. 1078-01 в зерне зерновых и зернобобовых культур регламентируются ПДК следующих элементов:
165.Содержание большинства тяжелых металлов в зерновых культурах изменяется следующим образом:
166.Лекарственные средства, используемые для лечения и профилактики заболевания животных, регуляции беременности, улучшения усвояемости кормов, ускорения роста и сохранности продукции:
167.Справедливое утверждение о инсектотоксинах:
168.Микотоксины являются продуктами жизнедеятельности:
169.Наиболее простым и действенным приемом предотвращения накопления микотоксинов и инсектотоксинов в растениеводческой продукции является:
170.Ошибочное утверждение о производстве экологически безопасной продукции:
171.Справедливое утверждение о техногенной нагрузке на агроэкосистемы:
172.Деятельность третьей стороны, направленная на подтверждение соответствия продукции или услуг установленным требованиям нормативных документов по стандартизации называется:
173.Товары, подлежащие обязательной сертификации:
174.Товары и продукции, подлежащие добровольной сертификации:
175.Процедура, посредством которой уполномоченный в соответствии с законодательными актами РФ орган официально признает возможность выполнения органом по сертификации конкретных работ в заявленной области, называется:
176.Удобрение, на производство которого расходуется наибольшее количество энергии (МДж/кг):
177.Рассчитайте содержание энергии в 2 ц аммиачной селитры:
178.Рассчитайте содержание энергии в 3 ц мочевины:
179.Рассчитайте содержание энергии в 2 ц преципитата:
180.Рассчитайте содержание энергии в 3 ц простого суперфосфата:
181.Рассчитайте содержание энергии в 2 ц хлористого калия:
182.Рассчитайте содержание энергии в 1 ц аммофоса
183.Формула для расчета коэффициента биоэнергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур:
184.Формула для расчета приращенной энергии, полученной при возделывании сельскохозяйственных культур:
185.Формула для расчета общей энергии в продукции при наличии энергетического эквивалента,
рассчитанного на стандартную влажность:
186.Формула для расчета количества энергии, содержащегося в удобрениях:
187.Формула для расчета затрат общей энергии на применение минеральных удобрений:
188.Формула для расчета количества энергии, затраченной на авиацию:
189.При расчете затрат энергии на возделывание сельскохозяйственной культуры, под которую внесен навоз, из общих затрат энергии на применение навоза к этой сельскохозяйственной культуре, относят:

190.При расчете затрат энергии на возделывание сельскохозяйственной культуры, подпредшественник которой внесен навоз, из общих затрат энергии на применение навоза к этой сельскохозяйственной культуре, относят:
191.При расчете затрат энергии на возделывание сельскохозяйственной культуры, под которую внесен торфонавозный компост, из общих затрат энергии на применение компоста к этой сельскохозяйственной культуре относят:
192.При расчете затрат энергии на возделывание сельскохозяйственной культуры, под которую внесено известковое удобрение, из общих затрат энергии на применение известкового удобрения, к этой культуре относят:
193.При расчете затрат энергии на возделывание сельскохозяйственной культуры, подпредшественник которой внесено известковое удобрение, из общих затрат энергии на применение известкового удобрения, к этой культуре относят:
194.Сертификат соответствия на зерновую продукцию выдает:
195.В сертификате качества зерна указывается:
196.Участниками сертификации почв земельных участков и грунтов являются:
197.Документы, которых должен предъявить заявитель в орган по сертификации для сертификации почв земельных участков и грунтов:
198.Документы, которых должен составить орган по сертификации после испытания образцов почвы:
199.Справедливое утверждение о техническом задании на проведение полевых работ для сертификации почв земельных участков:
200.Ошибочное утверждение о сертификации почв земельных участков и грунтов:

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторныеи практические занятияоцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работаоценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично.Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).