

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 28.10.2023 11:50:01
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЗаТ
_____ /Наумова Т.В./
17 марта 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)

Агрохимия

(наименование дисциплины)

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код и наименование направления подготовки)

Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

бакалавр

квалификация выпускника

Уссурийск, 2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Агрохимия»

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Универсальная компетенция			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД -1 ОПК-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-5	Готов к участию в проведении экспериментальных исследований	ИД-1 ОПК-5.1	Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- способы поиска, критического анализа и синтеза информации, необходимой для проведения агрохимических исследований (ИД-1 УК-1.2);
- способы по созданию и поддержанию безопасных условий выполнения производственных процессов (ИД -1 ОПК-3.1);
- методы проведения экспериментальных исследований почвы, растений и удобрений (ИД-1 ОПК-5.1).

уметь:

- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач (ИД-1 УК-1.2);
- осуществлять поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве (ИД -1 ОПК-3.1);
- проводить лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений (ИД-1 ОПК-5.1)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД-2 УК 1.2	<i>Знать:</i> как использовать информацию в профессиональной деятельности	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> находить и анализировать определять информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
2	ИД-1 ОПК 3.1	<i>Знать:</i> принципы планирования выполнения производственных процессов, соблюдая безопасные условия труда.	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> использовать принципы планирования выполнения производственных процессов, соблюдая безопасные условия труда.	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
3	ИД-1 ОПК 5.1	<i>Знать:</i> безопасные условия выполнения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений.	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> осуществлять экспериментальные исследования в области агрохимии.	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)

Таблица 2 – Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Реферат/Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов/докладов

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД-1 УК 1.2, ИД-1 ОПК 3.1, ИД-1 ОПК 5.1*			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов, % (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

**– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40% / 60%.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Агрохимия» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 5-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (Bi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Агрохимия»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД-3 УК 2.3	Б1	86
ИД-1 ОПК 3.1	Б2	76
ИД-2 ОПК 3.2	Б3	76
Итого	($\sum B_i$)	238
В среднем	($\sum B_i$) / n	79

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Агрохимия»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)

Уровень сформированности и компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
--	--------	-----------	---------	---------

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Сельскохозяйственная экология» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-2 УК 1.2 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Укажите в среднем долю удобрений в получении прибавки урожайности с/х культур в %:

1. 5 – 10
2. 10 – 30
3. 30 – 40.

вариант задания 2.

Укажите, чем обусловлена щёлочная реакция почв:

1. наличием растворимых солей в почве
2. наличием растворимых солей и щёлочноземельных металлов в почве
3. наличием катионов натрия в почвенно-поглощительном комплексе и соды в почвенном растворе.

вариант задания 3.

Укажите значение моносахаридов для растения:

1. служат основным дыхательным материалом, присутствуют в каждой клетке
2. запасной энергетический материал
3. оболочка любой растительной клетки.

вариант задания 4.

Какие из указанных удобрений при систематическом внесении подщелачивают почву:

1. натриевая и кальциевая селитра
2. хлористый аммоний
3. аммиачная селитра.

II. Тип заданий: установление соответствия

вариант задания 1.

Установите соответствие между термином и определением:

1	Агрохимическая характеристика почвы	1	совокупность химических и физико-химических показателей, характеризующих эффективное плодородие почв (уровень обеспеченности сельскохозяйственных растений элементами минерального питания и условиями роста).
2	Биологическая активность почвы	2	интенсивность микробиологических процессов, протекающих в почве.
3	Буферность почвы	3	способность почвы поддерживать исходное содержание элементов питания, рН, температурный и водный режимы, биологическую активность и другие свойства.
		4	это способность обеспечивать растения водой и элементами питания

вариант задания 2.

Установите соответствие между термином и определением:

1	Калий почвы обменный	1	калий, переходящий в раствор при воздействии на почву растворами нейтральных солей
---	----------------------	---	--

2	Катионы почвы обменные	2	катионы, поглощенные высокодисперсной частью почвы, способные к обмену
3	Кислотность почвы	3	свойство почвы, обусловленное преобладанием в почвенном растворе ионов водорода над гидроксидами, обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе
		4	кислотность почвы, проявляющаяся при обработке ее раствором гидролитически щелочной соли.

вариант задания 3.

Установите соответствие между термином и определением:

1	Макроэлементы	1	химические элементы, содержащиеся в растениях в количествах от целых до сотых долей процента в расчете на сухое вещество
2	Минерализация азота	2	разложение азотсодержащих органических соединений под влиянием микроорганизмов до аммиака и сопутствующих минеральных и органических соединений
3	Потери азота газообразные	3	потери азота почвы и удобрений вследствие улетучивания газообразных соединений азота.
		4	свойство почвы образовавшейся под естественной растительностью при естественном протекании почвообразовательных процессов

вариант задания 4.

Установить соответствие фосфорных удобрений:

1	Растворимые (однозамещенные)	1	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
2	Слаборастворимые (двухзамещенные)	2	CaHPO_4
3	Нерастворимые (трехзамещенные)	3	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
		4	CaH_2PO_4

Вариант задания 5.

Установить соответствие калийных удобрений:

1	Хлорсодержащие	1	K_2CO_3
2	Сульфатные	2	K_2SO_4
3	Карбонатные	3	KCl
		4	K_2SiO_3

Вариант задания 6.

Установите соответствие между pH и нуждаемостью почв в известковании:

1	pH = 4 и ниже	1	слабая
2	pH 4,6 – 5,0	2	сильная
3	pH 5,1 – 5,5	3	отсутствует
		4	средняя

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-2 УК 1.2 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

вариант задания 1.

Основные положения теории минерального питания были сформулированы _____

вариант задания 2.

Дефекат является отходом производства _____

вариант задания 3.

Белитовая мука является отходом производства _____

вариант задания 4.

Содержание усвояемого калия в дерново-подзолистых почвах определяется по методу _____

вариант задания 5.

Определите, какое медное микроудобрение является отходом при производстве серной кислоты

вариант задания 6.

К какой группе комплексных удобрений по способу производства относится аммофос?

вариант задания 7.

При недостатке этого микроэлемента у злаковых культур белеют кончики листьев. В народе это явление называют "белая чума" _____

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Определить массовую долю «сырой» золы если навеска воздушно-сухого материала 30 г, а вес золы – 5 г:

- 1) 16,7%
- 2) 25%
- 3) 14,3%
- 4) 12%

вариант задания 2.

Рассчитать дозу гипса для солонца. Содержание поглощенного $\text{Na}=10$ мг-экв/100г, $\text{ЕКО}=40$ мг-экв/100г, $\text{H}=20$ см, $\text{d}=1,2$ г/см³.

- 1) 12,4 т/га
- 2) 16,5 т/га
- 3) 10,4 т/га
- 4) 12 т/га

вариант задания 3.

Рассчитать запас аммонийного азота в дерново-подзолистой легкосуглинистой почве в кг/га если его содержание составляет 30 мг/кг.

- 1) 75 кг/га
- 2) 25 кг/га

3) 70 кг/га

4) 65 кг/га

4.3 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 3.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

К какой группе азотных удобрений относится мочеви́на:

1. аммонийно-нитратная
2. нитратные
3. амидные
4. аммонийные

вариант задания 2.

Какие удобрения не рекомендуется вносить на солончаках:

1. фосфорные
2. азотные
3. калийные

вариант задания 3.

Назовите способы получения калийных удобрений:

1. химическое производство
2. химический процесс, размалывание, отходы
3. отходы, размалывание, химический процесс, смешивание

вариант задания 4.

В каких соединениях в почве находится азот:

1. соли растворимые и малорастворимые в воде, органические соединения (гумус)
2. минеральные соединения
3. органические соединения (гумус), соли, растворимые в воде.

вариант задания 5.

Наибольшее содержание нитратов в:

1. свекле
2. картофеле
3. листовых овощах
4. луке репчатом

вариант задания 6.

Какие микроэлементы из перечисленных можно отнести к группе тяжелых металлов?

1. Cd, Zn, Cu
2. Li, B,
3. Li, Zn
4. Mo, Mn

вариант задания 7.

На каких почвах наблюдается недостаток в молибдене?

1. дерново-подзолистых
2. черноземах
3. каштановых
4. сероземах

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установить соответствие терминов и определений к ним согласно ГОСТ 20432-83 «Удобрения. Термины и определения»:

1	Агрохимия	1	Улучшение физико-химических свойств кислых и солонцовых почв путём проведения известкования и гипсования почв
2	Химическая мелиорация почв	2	Поглощение и усвоение питательных элементов растениями в минеральной форме
3	Минеральное питание растений	3	Наука о взаимодействии удобрений, почвы, растений и климата, круговороте веществ в земледелии и рациональном применении удобрений
4	Эффективность удобрения	4	Поступление питательных элементов в растение через подземные органы
		5	Показатель, характеризующий степень положительного влияния удобрения на урожай, его качество и плодородие почвы

вариант задания 2.

Установить соответствие терминов и определений к ним согласно ГОСТ 20432-83 «Удобрения. Термины и определения»:

1	Минеральное удобрение	1	Характеристика вида удобрения по химическому составу
2	Питательный элемент	2	Удобрение промышленного или ископаемого происхождения, содержащее питательные элементы в минеральной форме
3	Действующее вещество удобрения	3	Элемент удобрения, необходимый для роста и развития растений
4	Форма минерального удобрения	4	Основной питательный элемент, содержащийся в удобрении
		5	Категория минерального удобрения, выделяемая по действующему веществу

вариант задания 3.

Установите соответствие формулы удобрения его названию:

1	KNO_3	1	калиевая селитра
2	$(CO(NH_2)_2)$	2	калимагnezия
3	$K_2SO_4 \cdot Mg_2SO_4 \cdot 6H_2O$	3	мочевина
		4	сильвинит

4.4 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 3.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

вариант задания 1.

Определите условие, при котором гранулированный суперфосфат наиболее эффективен при внесении (указать способ внесения) _____

вариант задания 2.

Наибольшее количество тяжелых металлов накапливается в таком органе растений, как _____

вариант задания 3.

Определите, какой питательный элемент (элементы) более всего необходим для плодовых культур весной _____

вариант задания 4.

Определите какой питательный элемент (элементы) более всего необходим для плодовых культур осенью _____

вариант задания 5.

Калий больше всего вымывается на землях _____

вариант задания 6.

Определите в каком навозе остается не более 25% исходного содержания органического вещества _____

вариант задания 7.

Определите по какому химическому элементу необходимо рассчитывать дозу внесения бесподстильного навоза _____

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Определите, какое удобрение является физиологически щелочным

1. NH_4Cl

2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

3. NaNO_3

4. NH_4NO_3

вариант задания 2.

Определите, какое удобрение эффективно на кислых почвах

1. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

2. NH_4NO_3

3. NH_4Cl

4. NaNO_3

вариант задания 3.

Определите самое концентрированное азотное удобрение

1. NH_4NO_3
2. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
3. NH_4Cl
4. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

4.5 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 5.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Какие удобрения вносят любым способом:

1. хлористый аммоний, сульфат аммония
2. фосфоритная мука, томасшлак
3. суперфосфат, аммиачная селитра.

вариант задания 2.

В какие соединения в растениях входит фосфор:

1. белок, аминокислоты, хлорофил
2. в минеральные соединения
3. фитин, АТФ, ДНК.

вариант задания 3.

Как влияет на растения подкормка зерновых культур азотными удобрениями в фазу цветения:

1. приводит к полеганию хлебов
2. увеличивает содержание белка и клейковины в зерне
3. повышает зимостойкость озимых культур.

вариант задания 4.

Какие из названных удобрений эффективны только на кислых почвах:

1. аммиачная селитра
2. фосфоритная мука
3. сульфат калия.

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Как снизить содержание нитратов в овощах?

1. употреблять в пищу в вареном виде
2. употреблять в пищу после нескольких месяцев хранения
3. употреблять в пищу в свежем виде
4. не употреблять в пищу овощи

вариант задания 2.

Негативное воздействие калийные удобрения на окружающую среду оказывают в основном за счет

1. примесей тяжелых металлов

- 2.сопутствующих анионов – Cl и Na
- 3.подщелачивают почву
- 4.содержат фтор

вариант задания 3.

От чего зависит норма минеральных удобрений на сенокосах и пастбищах?

1. от ботанического состава травостоя
2. от способа использования травостоя
3. от плодородия почвы
4. от степени освещенности

Вариант задания 4.

Наиболее требовательными к элементам питания плодовыми культурами являются

1. черешня
2. яблоня
3. груша
4. слива

III. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установить соответствие термина его определению

Фосфор почвы органический	1	фосфор, входящий в состав сложных органических соединений.
Фосфор почвы минеральный	2	часть фосфора почвы, представленная минеральными соединениями
Фосфор почвы валовой	3	общее содержание фосфора в почве
	4	часть фосфора почвы, вносимая с удобрениями

вариант задания 2.

Установить соответствие способов внесения удобрения и их характеристик

1.Основной способ	А. внесение удобрений в корнеобитаемый слой почвы в период вегетации
2.Припосевной способ	Б. удобрения равномерно разбрасывают по поверхности поля и затем заделывают их почвообрабатывающими орудиями
3.Подкормка	В. характеризуется одновременным высеванием семян и удобрений в рядки

4.6 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 5.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

вариант задания 1.

Определите кислотность, обусловленная повышенной концентрацией ионов Н по сравнению с ионами ОН в почвенном растворе _____

вариант задания 2.

Определите кислотность, обусловленную ионами Н, входящими в состав ППК,

вариант задания 3.

Определите, что является продуктом выветривания массивно-кристаллических пород _____

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Определите способ внесения бактериальных удобрений

1. в основной прием под культивацию
2. в рядок при посеве
3. обрабатывают ими семена перед посевом
4. в подкормку

вариант задания 2.

Определите калийное удобрение с наибольшим содержанием калия:

1. KNO_3
2. K_2SO_4
3. KCl
4. калийная соль

вариант задания 3.

Определите какой торф можно использовать для непосредственного внесения в почву в качестве удобрения

1. низинный
2. верховой
3. переходный
4. подходит любой вид торфа

III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Определите под какие сельскохозяйственной культуры можно вносить навоз:

1. озимую рожь
2. свеклу
3. лен на соломку
4. лен на семена

вариант задания 2.

Определите какое влияние оказывает внесение органических удобрений на свойства почвы

1. увеличивает содержание доступных растениям питательных веществ
2. улучшает физико-химические и водно-физические свойства почв
3. способствует образованию гумуса
4. повышает микробиологическую активность почвы

вариант задания 3.

Определите навоз каких животных называют "холодным"

1. свиной
2. лошадей
3. коров
4. овец

вариант задания 7.

Определите влияние органических удобрений, вносимых в больших дозах под картофель:

1. увеличивают урожайность
2. снижают урожайность
3. улучшают качественные показатели
4. ухудшают качественные показатели

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать»	30	
ИД-2 УК 1.2	10	
ИД-1 ОПК 3.1	10	
ИД-1 ОПК 5.1	10	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь»	30	
ИД-2 УК 1.2	10	
ИД-1 ОПК 3.1	10	
ИД-1 ОПК 5.1	10	
Всего	60	

5. Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Агрохимия»

Агрохимия как научная основа химизации земледелия.

2. Краткая история развития науки о питании растений и применения удобрений. Роль отечественных и зарубежных учёных в развитии агрохимии (Буссенго, Либих, Менделеев, Тимирязев).
3. Академик Д.М. Прянишников – основоположник российской агрохимической школы.
4. Роль производства и применения минеральных удобрений.
5. Значение органических и минеральных удобрений в химической мелиорации и повышения плодородия в увеличении урожайности с/х культур.
6. Развитие агрохимической службы и обеспечение правильного и наиболее рационального использования удобрений в с/х.
7. Химический состав растений и качество урожая.
8. Бор, марганец, их роль в образовании урожая, пути поступления в почву.
9. Цинк, медь, молибден, железо и их роль в образовании урожая.
10. Роль фосфора в жизни растений, образовании урожая, источники поступления фосфора в почву.

11. Роль азота в жизни растений, содержание его в почве и пути накопления в почве.
12. Роль калия в жизни растений, содержание его в почве, признаки калийного голодания.
13. Роль кальция в почве, магния, серы в жизни растений и образовании урожая.
14. Значение химического анализа растений для определения выноса элементов минерального питания с урожаем.
15. Изменение химического состава растений и качества урожая в зависимости от условий внешней среды и питания.
16. Воздушное питание растений, влияние внешней среды и питания растений на интенсивность фотосинтеза.
17. Фотосинтез и урожай. Регулирование фотосинтеза в полевых условиях.
18. Корневая система растений, поглощение воды и питательных веществ через корневую систему. Связь корневого питания с фотосинтезом, избирательное поглощение питательных веществ через корневую систему.
19. Понятие о «критическом» периоде питания и «максимуме» поглощения. Динамика потребления элементов питания с/х культурами в зависимости от биологических особенностей и высоты урожая.
20. Понятие об основном припосевном удобрении и подкормках как приёмах регулирования питания растений.
21. Общее содержание основных элементов питания в основных типах почв. Потенциальное и эффективное плодородие почв. Состав минеральной части почвы и её значений, как источника элементов питания растений.
22. Органическое вещество почвы, его роль в питании растений и плодородия почв.
23. Агрохимический анализ почвы с целью оценки степени их обеспеченности основными питательными веществами для растений, определение потребности в удобрениях и корректировка доз.
24. Ёмкость поглощения катионов разных почв, их значений при внесении удобрений.
25. Виды поглотительной способности, их роль во взаимодействии почв с удобрениями.
26. Виды кислотности почвы (актуальная и потенциальная), степень насыщенности почвы основаниями и их значение в связи с применением минеральных удобрений с известкованием.
27. Буферная способность почв и её значение при внесении удобрений.
28. Отношение различных с/х растений к реакции почвы и известкованию.
29. Агрохимическая характеристика чернозёмов и пути повышения плодородия.
30. Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности с/х культур и эффективности удобрений.
31. Установление доз извести по РН солевой вытяжки с учётом механического состава почвы и гидролитической кислотности. Виды известковых удобрений, способы их внесения, особенности применения в разных севооборотах. Влияние известкования на эффективность органических и минеральных удобрений.
32. Классификация почв по содержанию поглощённого натрия и глубины залегания солонцового горизонта. Взаимодействие гипса с почвой.
33. Способы внесения гипса в зависимости от глубины залегания солонцового горизонта и способов обработки почв. Самогипсование солонцов.
34. Классификация удобрений, их производство и применение.
35. Значение полного и правильного использования органических удобрений в условиях интенсивной химизации с/х.
36. Классификация азотных удобрений. Значение азотных удобрений и повышение урожайности с/х культур. Экономическая эффективность применения.
37. Аммиачные азотные удобрения, их применение, получение, свойства, взаимодействие с почвой.

38. Аммиачно-нитратные азотные удобрения и особенности их применения.
39. Нитратные азотные удобрения, их получения, применение, свойства.
40. Амидные азотные удобрения, их получение, применение, свойства.
41. Суперфосфат – главное фосфорное удобрение, его получение, применение, свойства. Экономическая эффективность применения.
42. Способы получения и ассортимента фосфорных удобрений.
43. Кислоторастворимые фосфорные удобрения и условия их эффективного применения.
44. Труднорастворимые фосфорные удобрения и их применения.
45. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений на урожай и качество продукции.
46. Содержание калия в почве, баланс калия в земледелии. Внешние признаки калийного голодания. Сырые калийные удобрения, их получения, свойства, применение.
47. Сложные минеральные удобрения, удобрения двойного действия и условия эффективного применения.
48. Концентрированные калийные удобрения, их получение, свойства, применение.
49. Смешанные комбинированные удобрения и условия их эффективного применения.
50. Транспортировка, хранение и смешивание минеральных удобрений. Уменьшение потерь удобрений при хранении и транспортировке.
51. Значение навоза-главного органического удобрения для повышения урожаев с/х культур. Состав навоза и удобрительная ценность.
52. Химический состав и удобрительная ценность навоза.
53. Хранение навоза. Дозы, сроки и способы внесения навоза в почву.
54. Навозная жижа, птичий помёт, их состав, хранение и условия эффективного применения.
55. Запасы торфа, его виды, состав и использование в с/х.
56. Компосты на торфяной основе, их приготовление и условия эффективного применения.
57. Зелёное удобрение. Его роль в обогащении почв органическим веществом и азотом. Способы выращивания сидератов. Районы эффективного использования сидератов.
58. Бактериальные препараты и условия их эффективного применения.
59. Условия, определяющие построение правильной системы удобрений.
60. Особенности удобрения зерновых культур, выращиваемых по интенсивным технологиям.
61. Особенности удобрения пропашных культур.
62. Особенности питания и удобрения винограда.
63. Построение системы удобрений в полевом севообороте. Программирование урожая.
64. Особенности удобрения плодовых культур.
65. Полевой опыт, основной метод изучения действия удобрений.
66. Агрохимическая служба и её задачи.
67. Роль вегетативного и лизиметрического методов в исследовании вопросов питания растений и применения удобрений.
68. Особенности питания и удобрения томатов, выращиваемых по прогрессивной технологии.
69. Особенности питания бобовых культур, многолетних бобовых трав.
70. Применение удобрений и охрана окружающей среды.
71. Экономическая эффективность, применение удобрений и факторы её определяющие.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

6. Темы рефератов

1. Жизнь и научная деятельность Д.Н.Прянишникова.
2. Содержание, роль и превращение кальция в растительном организме.
3. Содержание, роль и превращение магния в растительном организме.
4. Содержание, роль и превращение железа в растительном организме.
5. Содержание, роль и превращение серы в растительном организме.
6. Содержание, роль и превращение марганца в растительном организме.
7. Содержание, роль и превращение цинка в растительном организме.
8. Содержание, роль и превращение меди в растительном организме.
9. Содержание, роль и превращение кобальта в растительном организме.
10. Содержание, роль и превращение молибдена в растительном организме.
11. Содержание, роль и превращение бора в растительном организме.
12. Марганцевые удобрения.
13. Цинковые удобрения.
14. Медные удобрения.

15. Кобальтовые и молибденовые удобрения.
16. Борные удобрения.
17. Современные представления о механизме поступления питательных веществ и их усвоении растениями
18. Избирательное поглощение ионов растениями
19. Физиологическая реакция удобрений (солей)
20. Значение внутренних и внешних факторов, в питании растений и их взаимосвязь.

Критерии оценки реферата

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Сообщение обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации реферата:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			

Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений