

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 09:19:35

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deaa4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Прикладной бакалавриат

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.32 Агрохимия

Профиль «Агроэкология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Агрохимии и почвоведения

Разработчик,
д-р с.-х. наук, доцент

И.А. Бобренко

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрохимии и почвоведения, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Готов организовывать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ИД-1 _{ПК-1} Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	Имеет представление о проведении агрохимических и агроэкологических исследований	Знает принципы проведения агрохимических и агроэкологических исследований	Умеет определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; проводить агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения
ПК-2	Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	ИД-4 _{ПК-2} Способен проводить мелиорацию земель	Имеет представление о проведении мелиорации земель	Знает принципы проведения мелиорации земель	Умеет проводить мелиорации земель
ПК-3	Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений, в том числе с использованием цифровых технологий	ИД-2 _{ПК-3} Проводит химический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов в соответствии с современными методиками	Современные методики и методы проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений	Проводить лабораторные анализы почв, растений, удобрений	Проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений различными методами
ПК-4	Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	ИД-1 _{ПК-4} Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Принципы расчетов экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	определить экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Опрос письменный		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Курсовая работа*	2.1			Собеседование по курсовой работе		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Проверка конспекта, опрос		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки		тестирование		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	Вопросы для подготовки к экзамену		Экзамен		Прием комиссией экзамена у задолжников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
--	---

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания КР.
	Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения курсовой работы
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительна»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Имеет представление о проведении агрохимических и агроэкологических исследований	Не имеет представление о проведении агрохимических и агроэкологических исследований	Имеет поверхностное представление о проведении агрохимических и агроэкологических исследований	освоил методику проведения агрохимических и агроэкологических исследований, но имеются незначительные пробелы	В совершенстве освоил методику проведения агрохимических и агроэкологических исследований	Отчет по лабораторным работам, итоговое тестирование, опрос, теоретические вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Знает принципы проведения агрохимических и агроэкологических исследований	Не знает принципы проведения агрохимических и агроэкологических исследований	Слабо знает принципы проведения агрохимических и агроэкологических исследований	Хорошо знает принципы проведения агрохимических и агроэкологических исследований	в совершенстве освоил принципы проведения агрохимических и агроэкологических исследований	
		Наличие навыков (владение опытом)	Умеет определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; проводить агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйстве	Не умеет определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; проводить агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйств	Имеет поверхностное представление об основных показателях плодородия почв агроландшафта;	Умеет определять основные показатели плодородия почв агроландшафта;	Свободно владеет методиками, позволяющие определять основные показатели плодородия почв агроландшафта	

			ного назначения	ственного назначения				
ПК-2	ИД-4 _{ПК-2}	Полнота знаний	Имеет представление о проведении мелиорации земель	Не имеет представление о проведении мелиорации земель	Имеет поверхностное представление о проведении мелиорации земель	Имеет представление о проведении мелиорации земель	В совершенстве знает проведение мелиорации земель	Отчет по лабораторным работам, итоговое тестирование, курсовая работа, опрос, теоретические вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Знает принципы проведения мелиорации земель	Не знает принципы проведения мелиорации земель	.Поверхностно знает принципы проведения мелиорации земель	знает принципы проведения мелиорации земель	В совершенстве знает принципы проведения мелиорации земель	
		Наличие навыков (владение опытом)	Умеет проводить мелиорации земель	Не имеет навыков проводить мелиорации земель	Имеет поверхностные навыки проводить мелиорации земель	Хорошо владеет навыками проведения мелиорации земель	Имеет прочные навыки проведения мелиорации земель	
ПК-3	ИД-2 _{ПК-3}	Полнота знаний	методики проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений	Не освоил методику проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений	. Частично освоил методику проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений	освоил методику проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений, но имеются незначительные пробелы	В совершенстве освоил методику проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений	
		Наличие умений	Проводить лабораторные анализы почв, растений, удобрений	Не умеет проводить лабораторные анализы почв, растений, удобрений	Испытывает затруднения при проведении лабораторных анализов почв, растений, удобрений	Проводит лабораторные анализы почв, растений, удобрений	Свободно проводит анализы почв, растений, удобрений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Самостоятельно выбирает различные методы при проведении лабораторных анализов почв, растений, удобрений	Не умеет самостоятельно выбирать различные методы при проведении лабораторных анализов почв, растений, удобрений	Испытывает затруднения при выборе различных методов проведения лабораторных анализов почв, растений, удобрений	Самостоятельно выбирает различные методы при проведении лабораторных анализов почв, растений, удобрений	С легкостью выбирает различные методы при проведении лабораторных анализов почв, растений, удобрений	
ПК-4	ИД-1 _{ПК-4}	Полнота знаний	Знает: принципы расчетов экономической эффективности	Не знает принципы расчетов экономической эффективности	знает лишь основные принципы	знает принципы расчетов экономической эффективности	в совершенстве знает принципы расчетов экономической эффективности	Отчет по лабораторным работам, итоговое

			применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	расчетов экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	тестирование, курсовая работа, опрос, теоретические вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет: определить экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Не умеет: определить экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет определить экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации, но затрудняется с технологическими приемами возделывания сельскохозяйственных культур	умеет определить основные параметры экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	умеет в совершенстве определить экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки: определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Не имеет навыков: определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	имеет лишь основные навыки определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	имеет навыки определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	имеет прочные навыки определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА курсовой работы

- Оценка агрохимических показателей почвы и рекомендации по применению удобрений по типам и разным уровням плодородия почв.

Процедура выбора темы студентом

По результатам лабораторных анализов почв, проведенных на учебной практике

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ курсовой работы

Критерии оценивания результатов выполнения и защиты курсовой работы подразделяются на содержательные и формальные компоненты.

К содержательным относятся:

- соответствие содержания курсовой работы теме;
- полнота и глубина раскрытия темы курсовой работы;
- степень самостоятельности обучающегося при подготовке курсовой работы;
- уровень понимания обучающимся отраженного в курсовой работе материала, проявленный при собеседовании;
- Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при собеседовании.

К формальным относятся:

- соблюдение требований к оформлению курсовой работы;
- соблюдение требований к оформлению списка источников информации, использованных при написании курсовой работы

Итоговая оценка курсовой работы определяется как совокупный результат ее выполнения и защиты обучающимся.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если перечисленные компоненты сформированы на высоком уровне:

- содержание и оформление работы соответствует требованиям методических указаний к курсовой работе и теме работы;
- тема раскрыта полно, расчеты сделаны правильно, выводы логичны и обоснованы;
- работа выполнена самостоятельно;
- использованная литература современна и актуальна.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если перечисленные компоненты сформированы на среднем уровне:

- содержание и оформление работы в целом соответствует требованиям методических указаний к курсовой работе и теме работы;
- тема раскрыта достаточно полно, расчеты в основном сделаны правильно, но имеются незначительные ошибки, сделаны в основном верные выводы;
- работа выполнена самостоятельно.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если перечисленные компоненты сформированы на минимально приемлемом уровне:

- содержание работы не вполне соответствует теме;
- оформление сделано небрежно;
- в расчетах имеются ошибки;
- используется устаревшая литература.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если перечисленные компоненты сформированы на уровне, ниже приемлемого:

- содержание работы не соответствует теме;
- оформление сделано небрежно;
- в расчетах имеются грубые ошибки;

- отсутствует список используемой литературы либо она не соответствует теме курсовой работы;
- нарушены сроки сдачи курсовой работы на проверку.

1. Какие соединения называются кислотами? Приведите пример одно-, двух- и трехосновных кислот.
2. Написать названия нижеприведенных кислот: HNO_2 , HCl , H_3PO_4 , CH_3COOH , H_2SO_4
3. Напишите названия кислот: H_2SO_4 ; H_2CO_3 , H_2SO_3 ; CH_3COOH ; HClO_4 ; HNO_3 ,
4. Напишите названия следующих солей: CH_3COOH ; HCl ; H_3PO_4 ; $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$
5. Качественные реакции на нитрат – ион (NO_3)?
6. Соль NaNO_3 является физиологически.....(кислой, щелочной, нейтральной)? Почему?
7. Какие соединения из нижеперечисленных растворимы в воде: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$; CaHPO_4 ?
8. Назовите качественные реакции на анионы H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} , PO_4^{3-}
9. Какова качественная реакция на катион аммония (NH_4^+)? Соль CH_3COOH является гидролитически...(щелочной, кислой, нейтральной)? Обоснуйте Ваше мнение.
10. Какая из приведенных солей натрия наиболее вредна для растений и уже в небольшом количестве вызывает их гибель: NaNO_3 , NaCO_3 , NaHCO_3
11. Какое соединение нерастворимо в воде: KH_2PO_4 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$?
12. Какие элементы минерального питания относятся к группе микроэлементов и каково содержание их в растениях? Какова роль микроэлементов в жизни растений
13. Как называется процесс вторичного использования элементов минерального питания? Для каких важнейших элементов он характерен?
14. Какие ионы являются носителями почвенной кислотности и почему?
15. Какие элементы минерального питания относятся к группе макроэлементов?
16. Какое значение pH почвенного раствора является оптимальным для поглощения ионов корневой системой большинства растений? Какие облигатно – анаэробные бактерии участвуют в аммонификации белковых веществ?
17. В какой форме элементы минерального питания почти всегда поглощаются растениями? Привести примеры.
18. Избыток какого элемента минерального питания ускоряет рост растений и замедляет их развитие?
19. К каким изменениям в растениях может привести создание слишком высокой концентрации ионов в почвенном растворе?
20. В каких органах растений содержание зольных элементов наибольшее.
21. Какие элементы называются зольными и почему
22. Какие элементы минерального питания могут повторно использоваться в растениях? Как называется этот процесс?
23. Какой элемент минерального питания повышает гидратацию коллоидов цитоплазмы? Какое это имеет значение для растений?
24. Какие свободноживущие азотфиксирующие микроорганизмы Вы знаете?
25. Симбиотическими азотфиксирующими микроорганизмами являются?
26. Какие микроорганизмы осуществляют фиксацию молекулярного азота?
27. Симбиотическими азотфиксирующими микроорганизмами у небобовых растений являются
28. Какие микроорганизмы осуществляют аммонификацию белковых веществ в анаэробных условиях?
29. Какие элементы минерального питания входят в состав белков?
30. Чему равен температурный оптимум для жизнедеятельности клубеньковых бактерий?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- мотивация студентов;
- знание и умение формулировать понятия;
- умение письменно выражать свои мысли

По результатам ответов на вопросы студенты не получают оценку или «зачтено»/ «не зачтено». Ответы позволяют преподавателю систематизировать имеющиеся знания студентов и сформировать общую картину о подготовленности студентов к освоению курса, и при необходимости, скорректировать преподаваемый материал, а также выявить «перспективных» студентов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям

Тема 1. Агрохимия – научная основа интенсификации земледелия

1. Работы Лавуазье
2. Ю. Либих, Ж.Б. Буссенго, Д.Б. Лооз - основатели агрохимии.
3. Значение организации Ротамстедской опытной станции
4. Роль М.В. Ломоносова в развитии знаний о почве и агрономии в России
5. Андрей Болотов – один из основателей русской агрономической науки
6. Работы Тимирязев в области воздушного питания растений
7. Русские ученые – агрохимики, их вклад в развитие агрохимии
8. Д.Н. Прянишников – отец русской агрохимии

Тема 2. Тема: Химический состав и питание растений

1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества в клетке.
2. Назовите основной путь поступления в растения воды, азота и зольных элементов
3. Что такое макро- и микроэлементы? Перечислите их.
4. Каково содержание воды и сухого вещества в различных сельскохозяйственных растениях?
5. Что такое органогенные элементы; их количество в сухом веществе растений?
6. Какие растения богаты белками и каково их содержание?
7. Какие растения богаты углеводами и каково их содержание?
8. Какими сахарами представлены углеводы, перечислите их.

Тема 3. Влияние условий внешней среды на питание растений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Влияние концентрации почвенного раствора на питание растений
2. Влияние реакции почвенного раствора на питание растений
3. Влияние температуры внешней среды на питание растений
4. Влияние относительной влажности воздуха на питание растений
5. Влияние интенсивности освещения на питание растений

Тема 4. Поглотительная способность почвы.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем различие между потенциальным и эффективным плодородием?
2. Как можно повысить эффективное плодородие почв и какое значение играют при этом почвенные микроорганизмы?
3. Что такое поглотительная способность почвы и от чего она зависит?
4. Перечислите виды ППС (по К.К.Гедройцу) и кратко охарактеризуйте их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений.
5. Что такое физико-химическое (обменное) поглощение? Какие закономерности обменного поглощения ионов Вам известны? Какие удобрения подвергаются в почве обмену?
6. В чем сущность химического поглощения питательных веществ в почве? Как протекает химическое поглощение на различных почвах? Какие удобрения подвергаются в почве химическому поглощению?
7. В чем сущность биологической поглотительной способности почв? Назовите примеры биологического поглощения.

Тема 5. Значение и виды почвенной кислотности

Вопросы для самоконтроля

1. В чем различие между актуальной и потенциальной кислотностью почвы?
2. Что такое обменная кислотность почвы, в каких почвах она присутствует и какова ее роль при применении удобрений?
3. Гидролитическая кислотность почв и ее значение в практике применения удобрений. Для каких практических целей используют этот показатель?

Тема 6. Емкость поглощения, буферность, состав поглощенных катионов.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое емкость поглощения и какова ее роль во взаимодействии почвы с удобрениями? Назовите состав поглощенных катионов в различных почвах.
2. Что характеризует степень насыщенности почв основаниями? Как ее рассчитывают и для каких целей?
3. От чего зависит буферная способность почв и в каких случаях при внесении удобрений следует ее обязательно учитывать?

Тема 7. Химическая мелиорация

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите действие извести на почву
2. Чем устраняется почвенная кислотность? Какие химические процессы протекают в почве при внесении извести?
3. На какие группы условно подразделяют растения по отношению к почвенной кислотности и известкованию?
4. Какие материалы применяются для известкования?
5. Как устанавливают необходимость известкования?
6. Как рассчитать нормы извести? В чем особенность проведения известкования в севооборотах со льном и картофелем?
7. Назовите способы и сроки внесения извести в почву.

Тема 8. Питательный режим почв. Азотное питание растений

Вопросы для самоконтроля

1. Какова физиологическая роль азота в жизни растений?
2. В какие органические соединения входит азот в растениях и какова их роль?
3. Назовите признаки недостатка и избытка азота у основных овощных культур
4. В каких формах находится азот в почве и какие из них являются доступными для растений?
5. Какие факторы влияют на использование растениями аммиачного и нитратного азота?
6. Что такое аммонификация? При помощи каких микроорганизмов протекает этот процесс?
7. Что такое нитрификация? Сколько фаз нитрификации Вы знаете и при помощи каких микроорганизмов они протекают?
8. Каковы источники пополнения запасов почвенного азота?
9. Что такое денитрификация, иммобилизация, необменное поглощение аммония в почве? Какие процессы способствуют развитию этих процессов?

Тема 9. Фосфорно – калийное питание растений

Вопросы для самоконтроля

1. Какова роль фосфора в жизни растений? Назовите основные органические фосфорсодержащие соединения.
2. В виде каких соединений находится фосфор в почвах и какова их доступность для растений?
3. Формы фосфора в различных почвах и особенности применения фосфорных удобрений на различных почвах
4. Какова физиологическая роль калия в жизни растений? Назовите внешние признаки недостатка этого элемента?

Тема 10. Классификация минеральных удобрений. Азотные удобрения – состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое удобрения и как их классифицируют?
2. Что служит сырьем для производства азотных удобрений? На чем основана классификация азотных удобрений?
3. Что такое физиологическая реакция удобрений, как она возникает и почему ее следует учитывать при внесении удобрений?
4. Назовите нитратные удобрения, их состав, свойства и применение.
5. Перечислите твердые аммонийные и жидкие аммиачные удобрения. В чем их различия, каковы состав, свойства и особенности применения?
6. Расскажите об аммиачной селитре: как она взаимодействует с почвой, каковы ее свойства и особенности хранения, где и как применяется
7. Назовите известные Вам амидные удобрения. Каким превращениям подвергается мочевина в почве? Каковы способы ее применения?
8. Что такое аммиакаты и КАС?
9. В чем преимущества труднорастворимых азотных удобрений? Каковы их особенности?
10. Как повысить эффективность азотных удобрений?

11. Сколько азота используется растениями из азотных удобрений в год их внесения?

Тема 11. Ассортимент фосфорных удобрений, состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

1. Что является сырьем для производства фосфорных удобрений?
2. На какие группы подразделяются фосфорные удобрения по растворимости? Перечислите основные удобрения по каждой группе.
3. Как получают суперфосфат? В чем различия в свойствах и применении порошкового и гранулированного суперфосфата?
4. Как получают двойной суперфосфат и каковы его преимущества перед простым?
5. Каковы свойства фосфоритной и костной муки? Назовите условия эффективного применения фосфоритной муки.
6. Какие промышленные отходы используются в качестве фосфорных удобрений? На каких почвах они применяются и каковы их свойства?
7. Назовите основные условия эффективного применения фосфорных удобрений.

Тема 12. Ассортимент калийных удобрений, состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

1. Каково влияние калийных удобрений на урожайность и качество овощных и плодовых растений?
2. На каких почвах и под какие культуры требуется первоочередное внесение калийных удобрений?
3. В какой форме содержится калий в растениях?
4. Какие Вы знаете формы калия в почве (доступные и недоступные для растений) и каково их содержание?
5. Перечислите сырые калийные удобрения, назовите их состав, свойства, применение
6. Какие удобрительные свойства имеет зола?
7. Назовите ассортимент промышленных калийных удобрений, их состав, свойства, применение под основные культуры
8. Как взаимодействуют калийные удобрения с почвой?

Тема 13. Комплексные удобрения – ассортимент, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

1. На какие группы подразделяют комплексные удобрения по составу и способу производства? В чем их различия?
2. В чем преимущества и недостатки применения комплексных удобрений по сравнению с простыми?
3. Какие вы знаете сложные удобрения? Каковы их основные свойства и способы применения?
4. Ассортимент сложно-смешанных удобрений, их получение, свойства и применение
5. Что вы знаете о ЖКУ? На основе чего их получают и как применяют?
6. Что такое тукосмеси? Какие требования предъявляют к смешиванию простых удобрений?
7. Какие удобрения и почему нельзя смешивать? Где найти сведения о возможности смешивания различных удобрений?

Тема 14. Навоз, навозная жижа, птичий помет – состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды органических удобрений Вы знаете? Каково их значение для повышения плодородия почвы и урожайности плодовоовощных культур?
2. Под какие культуры следует вносить органические удобрения в первую очередь?
3. Назовите способы хранения навоза. Какие изменения происходят при разложении навоза? Назовите средний химический состав навоза.
4. Что такое бесподстилочный навоз, от чего зависит его химический состав, как его хранят и где применяют?
5. Назовите состав навозной жижи. В какой форме в ней находятся питательные вещества? Назовите меры по снижению потерь аммиака из навозной жижи. Где ее применяют и в каких дозах?
6. Дайте характеристику птичьего помета, как удобрения. От чего зависит его химический состав (назовите его). Способы и дозы применения птичьего помета.

Тема 15. Компост, торф, сидераты - состав, свойства, применение.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные виды и типы торфа. Какие показатели служат для характеристики торфа, как удобрения?
2. Как еще используют торф в сельскохозяйственной практике (кроме удобрительных целей)?
3. Основные виды торфяных компостов, их приготовление, использование, эффективность.
4. Что такое зеленое удобрение и какие культуры могут служить сидератами? На каких почвах преимущественно применяют зеленое удобрение и какое действие оно оказывает на почву и урожай сельскохозяйственных культур? От чего зависит эффективность сидератов?

Тема 16. Диагностика питания

Вопросы для самоконтроля

1. Какие методы химической диагностики питания растений Вы знаете? В чем их сходство и различие?
2. Назовите сроки отбора растительных образцов для анализа. Какие части растения отбирают для этой цели?
3. В чем сущность комплексной системы почвенно – растительной диагностики, предложенной кафедрой агрохимии ОмГАУ?
4. Приведите формулы расчета доз удобрений в подкормку под овощные культуры и картофель, предложенные Ю.И.Ермохиным.
5. Какие виды подкормки Вы знаете? В чем их особенности?

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся представил материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, использовал соответствующие темы в научном отчете, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов,

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не представил материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не использовал соответствующие темы в научном отчете, не принимал участия в дискуссии, обсуждении вопросов.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 1. Агрохимия – научная основа интенсификации земледелия

9. Работы Лавуазье
10. Ю. Либих, Ж.Б. Буссенго, Д.Б. Лооз - основатели агрохимии.

- 11.Значение организации Ротамстедской опытной станции
- 12.Роль М.В. Ломоносова в развитии знаний о почве и агрономии в. России
- 13.Андрей Болотов – один из основателей русской агрономической науки
- 14.Работы Тимирязев в области воздушного питания растений
- 15.Русские ученые – агрохимики, их вклад в развитие агрохимии
- 16.Д.Н. Прянишников – отец русской агрохимии

Тема 2. Тема: Химический состав и питание растений

9. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества в клетке.
- 10.Назовите основной путь поступления в растения воды, азота и зольных элементов
- 11.Что такое макро- и микроэлементы? Перечислите их.
- 12.Каково содержание воды и сухого вещества в различных сельскохозяйственных растениях?
- 13.Что такое органогенные элементы; их количество в сухом веществе растений?
- 14.Какие растения богаты белками и каково их содержание?
- 15.Какие растения богаты углеводами и каково их содержание?
- 16.Какими сахарами представлены углеводы, перечислите их.

Тема 3. Влияние условий внешней среды на питание растений.

Вопросы для самоконтроля:

6. Влияние концентрации почвенного раствора на питание растений
7. Влияние реакции почвенного раствора на питание растений
8. Влияние температуры внешней среды на питание растений
9. Влияние относительной влажности воздуха на питание растений
10. Влияние интенсивности освещения на питание растений

Тема 4.Поглотительная способность почвы.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем различие между потенциальным и эффективным плодородием?
2. Как можно повысить эффективное плодородие почв и какое значение играют при этом почвенные микроорганизмы?
3. Что такое поглотительная способность почвы и от чего она зависит?
4. Перечислите виды ППС (по К.К.Гедройцу) и кратко охарактеризуйте их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений.
5. Что такое физико-химическое (обменное) поглощение? Какие закономерности обменного поглощения ионов Вам известны? Какие удобрения подвергаются в почве обменному поглощению?
6. В чем сущность химического поглощения питательных веществ в почве? Как протекает химическое поглощение на различных почвах? Какие удобрения подвергаются в почве химическому поглощению?
7. В чем сущность биологической поглотительной способности почв? Назовите примеры биологического поглощения.

Тема 5. Значение и виды почвенной кислотности

Вопросы для самоконтроля

1. В чем различие между актуальной и потенциальной кислотностью почвы?
2. Что такое обменная кислотность почвы, в каких почвах она присутствует и какова ее роль при применении удобрений?
3. Гидролитическая кислотность почв и ее значение в практике применения удобрений. Для каких практических целей используют этот показатель?

Тема 6.Емкость поглощения, буферность, состав поглощенных катионов.

Вопросы для самоконтроля

- 1.Что такое емкость поглощения и какова ее роль во взаимодействии почвы с удобрениями? Назовите состав поглощенных катионов в различных почвах.
2. Что характеризует степень насыщенности почв основаниями? Как ее рассчитывают и для каких целей?
3. От чего зависит буферная способность почв и в каких случаях при внесении удобрений следует ее обязательно учитывать?

Тема 7.Химическая мелиорация

Вопросы для самоконтроля

8. Перечислите действие извести на почву
9. Чем устраняется почвенная кислотность? Какие химические процессы протекают в почве при внесении извести?
10. На какие группы условно подразделяют растения по отношению к почвенной кислотности и известкованию?
11. Какие материалы применяются для известкования?
12. Как устанавливают необходимость известкования?
13. Как рассчитать нормы извести? В чем особенность проведения известкования в севооборотах со льном и картофелем?
14. Назовите способы и сроки внесения извести в почву.

Тема 8. Питательный режим почв режим почв. Азотное питание растений

Вопросы для самоконтроля

10. Какова физиологическая роль азота в жизни растений ?
11. В какие органические соединения входит азот в растениях и какова их роль?
12. Назовите признаки недостатка и избытка азота у основных овощных культур
13. В каких формах находится азот в почве и какие из них являются доступными для растений?
14. Какие факторы влияют на использование растениями аммиачного и нитратного азота?
15. Что такое аммонификация? При помощи каких микроорганизмов протекает этот процесс?
16. Что такое нитрификация? Сколько фаз нитрификации Вы знаете и при помощи каких микроорганизмов они протекают?
17. Каковы источники пополнения запасов почвенного азота?
18. Что такое денитрификация, иммобилизация, необменное поглощение аммония в почве? Какие процессы способствуют развитию этих процессов?

Тема 9. Фосфорно – калийное питание растений

Вопросы для самоконтроля

5. Какова роль фосфора в жизни растений? Назовите основные органические фосфорсодержащие соединения.
6. В виде каких соединений находится фосфор в почвах и какова их доступность для растений?
7. Формы фосфора в различных почвах и особенности применения фосфорных удобрений на различных почвах
8. Какова физиологическая роль калия в жизни растений? Назовите внешние признаки недостатка этого элемента?

Тема 10. Классификация минеральных удобрений. Азотные удобрения – состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

12. Что такое удобрения и как их классифицируют?
13. Что служит сырьем для производства азотных удобрений? На чем основана классификация азотных удобрений?
14. Что такое физиологическая реакция удобрений, как она возникает и почему ее следует учитывать при внесении удобрений?
15. Назовите нитратные удобрения, их состав, свойства и применение.
16. Перечислите твердые аммонийные и жидкие аммиачные удобрения. В чем их различия, каковы состав, свойства и особенности применения?
17. Расскажите об аммиачной селитре: как она взаимодействует с почвой, каковы ее свойства и особенности хранения, где и как применяется
18. Назовите известные Вам амидные удобрения. Каким превращениям подвергается мочевина в почве? Каковы способы ее применения?
19. Что такое аммиакаты и КАС?
20. В чем преимущества труднорастворимых азотных удобрений? Каковы их особенности?
21. Как повысить эффективность азотных удобрений?
22. Сколько азота используется растениями из азотных удобрений в год их внесения?

Тема 11. Ассортимент фосфорных удобрений, состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

1. Что является сырьем для производства фосфорных удобрений?
2. На какие группы подразделяются фосфорные удобрения по растворимости - мости? Перечислите основные удобрения по каждой группе.
3. Как получают суперфосфат? В чем различия в свойствах и применении порошковидного и гранулированного суперфосфата?

4. Как получают двойной суперфосфат и каковы его преимущества перед простым?
5. Каковы свойства фосфоритной и костной муки? Назовите условия эффективного применения фосфоритной муки.
6. Какие промышленные отходы используются в качестве фосфорных удобрений? На каких почвах они применяются и каковы их свойства?
7. Назовите основные условия эффективного применения фосфорных удобрений.

Тема 12. Ассортимент калийных удобрений, состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

9. Каково влияние калийных удобрений на урожайность и качество овощных и плодовых растений?
10. На каких почвах и под какие культуры требуется первоочередное внесение калийных удобрений?
11. В какой форме содержится калий в растениях?
12. Какие Вы знаете формы калия в почве (доступные и недоступные для растений) и каково их содержание?
13. Перечислите сырые калийные удобрения, назовите их состав, свойства, применение
14. Какие удобрительные свойства имеет зола?
15. Назовите ассортимент промышленных калийных удобрений, их состав, свойства, применение под основные культуры
16. Как взаимодействуют калийные удобрения с почвой?

Тема 13. Комплексные удобрения – ассортимент, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

8. На какие группы подразделяют комплексные удобрения по составу и способу производства? В чем их различия?
9. В чем преимущества и недостатки применения комплексных удобрений по сравнению с простыми?
10. Какие вы знаете сложные удобрения? Каковы их основные свойства и способы применения?
11. Ассортимент сложно-смешанных удобрений, их получение, свойства и применение
12. Что вы знаете о ЖКУ? На основе чего их получают и как применяют?
13. Что такое тукосмеси? Какие требования предъявляют к смешиванию простых удобрений?
14. Какие удобрения и почему нельзя смешивать? Где найти сведения о возможности смешивания различных удобрений?

Тема 14. Навоз, навозная жижа, птичий помет – состав, свойства, применение

Вопросы для самоконтроля

7. Какие виды органических удобрений Вы знаете? Каково их значение для повышения плодородия почвы и урожайности плодово-овощных культур?
8. Под какие культуры следует вносить органические удобрения в первую очередь?
9. Назовите способы хранения навоза. Какие изменения происходят при разложении навоза? Назовите средний химический состав навоза.
10. Что такое бесподстилочный навоз, от чего зависит его химический состав, как его хранят и где применяют?
11. Назовите состав навозной жижи. В какой форме в ней находятся питательные вещества? Назовите меры по снижению потерь аммиака из навозной жижи. Где ее применяют и в каких дозах?
12. Дайте характеристику птичьего помета, как удобрения. От чего зависит его химический состав (назовите его). Способы и дозы применения птичьего помета.

Тема 15. Компост, торф, сидераты - состав, свойства, применение.

Вопросы для самоконтроля

5. Основные виды и типы торфа. Какие показатели служат для характеристики торфа, как удобрения?
6. Как еще используют торф в сельскохозяйственной практике (кроме удобрительных целей)?
7. Основные виды торфяных компостов, их приготовление, использование, эффективность.
8. Что такое зеленое удобрение и какие культуры могут служить сидератами? На каких почвах преимущественно применяют зеленое удобрение и какое действие оно оказывает на почву и урожай сельскохозяйственных культур? От чего зависит эффективность сидератов?

Тема 16. Диагностика питания

Вопросы для самоконтроля

1. Какие методы химической диагностики питания растений Вы знаете? В чем их сходство и различие?
2. Назовите сроки отбора растительных образцов для анализа. Какие части растения отбирают для этой цели?
3. В чем сущность комплексной системы почвенно – растительной диагностики, предложенной кафедрой агрохимии ОмГАУ?
4. Приведите формулы расчета доз удобрений в подкормку под овощные культуры и картофель, предложенные Ю.И.Ермохиным.
5. Какие виды подкормки Вы знаете? В чем их особенности?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю (вопросы к экзамену)

1. Понятие о науке агрохимии и методы исследования, которыми она располагает. Задачи агрохимии.
2. Развитие агрохимии в России и за рубежом. Роль и значение работ А.Т. Болотова, Д.И. Менделеева, Ю. Либиха, Ж.Б. Буссенго, А.Н. Энгельдара, К.К. Гедройца, Д.Н. Прянишникова и др.
3. Типы питания растений и их особенности.
4. Современные представления о питании растений углеродом, макро- и микроэлементами.
5. Факторы, влияющие на поступление питательных веществ в растения (концентрация питательного раствора, соотношение макро- и микроэлементов в растворе, влажность почвы, pH раствора и др.).
6. Элементный состав сухого вещества. Органогенные и зольные элементы питания.
7. Состав и свойства органической и минеральной части почвы.
8. Актуальная кислотность почвы и ее роль при возделывании растений.
9. Обменная кислотность и ее значение при применении удобрений.
10. Гидролитическая кислотность почвы и ее роль при применении удобрений.
11. Буферность почвы и факторы, от которых она зависит, степень насыщенности основаниями.
12. Виды поглотительной способности почвы. Характеристика механической, физической и биологической поглотительной способности почвы.
13. Значение физико-химической поглотительной способности почвы при применении удобрений.
14. Значение химической поглотительной способности почвы.
15. Отношение различных сельскохозяйственных растений к реакции почвы и известкованию. Значение известкования. Взаимодействие извести с почвой.
16. Известковые материалы. Установление необходимости известкования.
17. Солеустойчивость растений. Характеристика гипсовых мелиорантов. Взаимодействие гипса и почвы. Определение потребности и расчет доз гипса.
18. Роль азота в питании растений. Физиологическое значение азота.
19. Формы азота в почве. Минеральные формы азота в почве.
20. Аммонификация и нитрификация, значение этих процессов для питания растений.
21. Денитрификация. Пути снижения потерь азота в результате денитрификации.
22. Баланс азота в земледелии. Пути снижения потерь азота из почвы.
23. Роль фосфора в питании растений. Физиологическое значение фосфора.
24. Источники фосфора для растений. Минеральные формы соединений фосфора, участвующих в питании растений.

25. Факторы, влияющие на подвижность фосфатов в почве. Формы подвижных фосфатов в почве.
26. Роль калия в питании растений. Физиологическое значение калия.
27. Источники калия для растений. Формы калия в почве.
28. Фосфорный и калийный режим основных зональных типов почв.
29. Аммиачно-нитратные удобрения. Производство, особенности применения и превращения в почве.
30. Аммиачные удобрения. Производство, особенности применения и превращения в почве.
31. Нитратные удобрения. Производство, особенности применения и превращения в почве.
32. Жидкие аммиачные удобрения и аммиакаты. Производство, особенности применения и превращения в почве.
33. Мочевина и мочевино-формальдегидные удобрения. Производство, особенности применения и превращения в почве.
34. Сырье для производства фосфорных удобрений. Отличительные особенности апатитов и фосфоритов. Основные месторождения.
35. Однозамещенные фосфаты как удобрение. Особенности получения, применения и взаимодействия с почвой.
36. Двухзамещенные фосфаты как удобрение. Особенности получения, применения и взаимодействия с почвой.
37. Трехзамещенные фосфаты как удобрение. Особенности получения, применения и взаимодействия с почвой.
38. Применение фосфоритной муки в качестве фосфорного удобрения. Правило эффективного применения фосфоритной муки как удобрения.
39. Основные месторождения калийных солей. Производство калийных удобрений.
40. Хлористый калий. Особенности получения, применения и взаимодействия с почвой.
41. Сернокислый калий. Особенности получения, применения и взаимодействия с почвой.
42. Калийные соли. Особенности применения и взаимодействия с почвой.
43. Углекислый калий (поташ). Особенности получения, применения и взаимодействия с почвой.
44. Понятие о комплексных удобрениях. Их экономическое и агротехническое значение. Сложные удобрения: получение, характеристика, применение.
45. Сложно-смешанные, жидкие комплексные, смешанные удобрения: получение, характеристика, применение.
46. Значение микроэлементов в жизни растений. Градации почв по содержанию микроэлементов. Способы применения микроудобрений
47. Бор: значение для растений, содержание в почве, особенности применения в качестве удобрения.
48. Марганец: значение для растений, содержание в почве, особенности применения в качестве удобрения.
49. Медь: значение для растений, содержание в почве, особенности применения в качестве удобрения.
50. Молибден: значение для растений, содержание в почве, особенности применения в качестве удобрения.
51. Цинк: значение для растений, содержание в почве, особенности применения в качестве удобрения.
52. Кобальт: значение для растений, содержание в почве, особенности применения в качестве удобрения.
53. Применение микроудобрений в связи с почвенными условиями и биологическими особенностями растений. Дозы, сроки и способы применения микроудобрений.
54. Органические удобрения. Значение навоза и других органических удобрений. Правила хранения навоза в хозяйстве, особенности применения.
55. Подстилочный навоз: получение, характеристика, применение.
56. Подстилочный навоз: способы хранения, виды по степени разложения, получение, хранение, характеристика, применение.
57. Бесподстилочный навоз: получение, хранение, характеристика, применение.
58. Навозная жижа: получение, хранение, характеристика, применение.
59. Птичий помет: получение, характеристика, применение.
60. Торф: значение, характеристика, особенности применения в качестве органических удобрений.
61. Выход и агрохимическая характеристика соломы, особенности применения как удобрения.
62. Сапропель: значение, характеристика, особенности применения в качестве органических удобрений.

63. Зеленое удобрение: значение, характеристика, особенности применения в качестве органических удобрений.

64. Компосты: значение, характеристика, особенности применения в качестве органических удобрений.

65. Биогумус: значение, получение, характеристика, особенности применения в качестве органических удобрений.

66. Нетрадиционные органические удобрения: значение, получение, характеристика, особенности применения в качестве органических удобрений.

67. Экологические проблемы при применении удобрений: основные причины загрязнения окружающей среды.

68. Экологические проблемы при применении удобрений: основные причины загрязнения окружающей среды. Мероприятия по предотвращению загрязнения.

69. Экологические проблемы при применении удобрений: основные причины и последствия загрязнения атмосферы. Мероприятия по предотвращению загрязнения.

70. Экологические проблемы при применении удобрений: основные причины и последствия загрязнения гидросферы. Мероприятия по предотвращению загрязнения.

71. Экологические проблемы при применении удобрений: основные причины и последствия загрязнения почвы.

72. Экологические функции агрохимии.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра агрохимии и почвоведения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Агрохимия»

1. Понятие о науке агрохимии и методы исследования, которыми она располагает. Задачи агрохимии.
2. Аммиачно-нитратные удобрения. Производство, особенности применения и превращения в почве.
3. Рассчитать дозу извести (т/га) на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве, если $N_r = 5,0$ мг-экв/100 г почвы, а влажность известкового материала – 12%

...

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

1. В аудитории одновременно могут находиться не более шести обучающихся;
2. Обучающийся после доклада о прибытии для сдачи устного экзамена предъявляет экзаменатору свою зачетную книжку, после чего лично берет билет, называет его номер, получает чистые маркированные листы бумаги для записей ответов (решения задач) и приступает к подготовке ответа;
3. при сдаче устного экзамена обучающийся берет, как правило, только один билет;
4. в случаях, когда обучающийся берет второй билет, оценка его ответа снижается на один балл;
5. для подготовки к ответу обучающемуся отводится не менее 30 минут;
6. после подготовки к ответу или по истечении отведенного для этого времени обучающийся докладывает экзаменатору о готовности и с его разрешения или по вызову отвечает на поставленные в билете вопросы;
7. по окончании ответа на вопросы билета экзаменатор может задавать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен, в том числе по темам, пропущенным обучающимся;
8. если обучающийся отказался от ответа на билет, ему выставляется неудовлетворительная оценка;
9. оценка по результатам устного экзамена объявляется обучающемуся и вносится экзаменатором в экзаменационную (зачетную) ведомость, зачетную книжку;

10. после ответа на все вопросы обучающийся сдает экзаменатору билет и конспект (тезисы) ответа;
11. обучающимся, которые были замечены в использовании неразрешенных пособий и различного рода записей, а также нарушающим установленные правила поведения на устном экзамене, по решению председателя экзаменационной комиссии (экзаменатора) могут даваться дополнительные задания по любому из вынесенных на устный экзамен разделов учебной дисциплины.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Устный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств

в составе ОПОП

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	<u>Протокол № 16 от 10.06.2021 г.</u> (наименование кафедры)
г. протокол № 16 от 10.06.2021 г.	<u>Зая. кафедрой.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению	протокол № 11 от 18.06.2021 г.
Председатель МКН –	<u>И.С. Башмалова И.И.</u>
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ Центр агрохимической службы «Омский»	 Морозова Е.Н.
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.32 Агрохимия
в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН