

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:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.27 Методы почвенных исследований

Профиль «Агроэкология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Агрохимии и почвоведения
Разработчик, Канд. биол. наук	А.М. Гиндемит
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.

ЧАСТЬ 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	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследования в агрохимии и почвоведения	Знать принципы классических и современных методов и методик исследования свойств и режимов почв	Уметь проводить исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами и методиками	Иметь навык подбора методик исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами в зависимости от задач исследования
Профессиональные компетенции					
ПК-2	обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	ИД-3 _{ПК-2} Проводит физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв	Знать классификацию методов исследования почв, их достоинства и недостатки	Уметь подобрать в зависимости от задач исследования оптимальные методы и методики анализа почв	Владеть навыком подготовки к физическим, физико-химическим, химическим и микробиологическим анализам почв и их проведения

**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				
		самооценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	1					
- Расчетно-графическая работа	1.1	Индивидуальное задание		Расчетно-графическая работа		
Текущий контроль:	2					
- в рамках лабораторных занятий и самоподготовки к ним	2.1	Вопросы для самоподготовки		Проверка выполнения лабораторного занятия		
- тестирование №1, тестирование №2	2.2	Вопросы для тестирования		Письменное тестирование		
- самостоятельное изучение тем	2.3	Темы для самостоятельного изучения		Конспект		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	2.4	Работа на занятиях лекционного, лабораторного, семинарского типов		Трехбалльная оценка (0, 1, 2)		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	3			Зачет		

* 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 индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Рекомендации по выполнению расчетно-графической работы
	Шкала и критерии оценки индивидуальных результатов выполнения расчетно-графической работы
2. Средства для текущего контроля	Общий алгоритм самоподготовки к аудиторным занятиям
	Шкала и критерии оценки самоподготовки к аудиторным занятиям
	Вопросы для тестирования
	Подготовка к тестированию
	Шкала и критерии оценки ответов на тестирование
	Вопросы для самостоятельного изучения тем
	Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
3. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Цель промежуточной аттестации
	Место процедуры получения зачета в графике учебного процесса
	Основные условия получения обучающимся зачета
	Процедура проведения зачета
	Критерии оценки

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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач			
Критерии оценивания								
ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследования в агрохимии и почвоведения	Полнота знаний	Знать принципы классических и современных методов и методик исследования свойств и режимов почв	Не знает принципы классических и современных методов и методик исследования свойств и режимов почв	Поверхностно знаком с принципами классических и современных методов и методик исследования свойств и режимов почв. Знать принципы классических и современных методов и методик исследования свойств и режимов почв. В совершенстве знает классические и современные методы и методики исследования свойств и режимов почв.			Ситуационные задания при проведении лабораторных занятий, расчетно-графическая работа, темы для самостоятельного изучения, тестирование
		Наличие умений	Уметь проводить исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами и методиками	Не умеет проводить исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами и методиками	Неуверенно проводит исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами и методиками. Умеет проводить исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами и методиками. В совершенстве умеет проводить исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами и методиками.			
		Наличие	Иметь навык под-	Не имеет навык	Неуверенно подбирает методики исследования			

		навыков	бора методик исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами в зависимости от задач исследования	подбора методик исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами в зависимости от задач исследования	показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами в зависимости от задач исследования. Имеет навык подбора методик исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами в зависимости от задач исследования Уверенно подбирает методики исследования показателей свойств и режимов почв классическими и современными методами в зависимости от задач исследования.	
ПК-2	ИД-3 _{ПК-2} Проводит физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв	Полнота знаний	Знать классификацию методов исследования почв, их достоинства и недостатки	Не знает классификацию методов исследования почв, их достоинства и недостатки	Слабо знаком с классификацией методов исследования почв, не знает их достоинства и недостатки. Знает классификацию методов исследования почв, поверхностно знаком с их достоинства и недостатки. В совершенстве знает классификацию методов исследования почв, их достоинства и недостатки.	Ситуационные задания при проведении лабораторных занятий, расчетно-графическая работа, темы для самостоятельного изучения, тестирование
		Наличие умений	Уметь подобрать в зависимости от задач исследования оптимальные методы и методики анализа почв	Не умеет подобрать в зависимости от задач исследования оптимальные методы и методики анализа почв	С трудом подбирает оптимальные методы и методики анализа почв в зависимости от задач исследования. Умеет подобрать в зависимости от задач исследования оптимальные методы и методики анализа почв. Обладает устойчивым навыком подбора оптимальных методов и методик анализа почв в зависимости от задач исследования.	
		Наличие навыков	Владеть навыком подготовки к физическим, физико-химическим, химическим и микробиологическим анализам почв и их проведения	Не владеет навыком подготовки к физическим, физико-химическим, химическим и микробиологическим анализам почв и их проведения	Владеет поверхностным навыком подготовки к физическим, физико-химическим, химическим и микробиологическим анализам почв и их проведения. Владеет навыком подготовки к физическим, физико-химическим, химическим и микробиологическим анализам почв и их проведения. В совершенстве владеет навыком подготовки к физическим, физико-химическим, химическим и микробиологическим анализам почв и их проведения	

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: расчетно-графическая работа

Рекомендации по выполнению расчетно-графической работы

Завершающим этапом изучения дисциплины является выполнение расчетно-графической работы «Агромелиоративная диагностика и оценка засоленных почв». На выполнение зачетной работы отводится 12 ч ВАРС.

Целью выполнения зачетной работы является обобщение и систематизация знаний по определению типа химизма и степени засоления почв, содержащих водорастворимые соли, а также отработка навыков графического изображения солевого профиля почвы.

Расчетно-графическая работа выполняется студентом по индивидуальному заданию.

Каждому студенту выдается карточка с результатами анализа водной вытяжки засоленной почвы, по которой он определяет тип химизма, степень засоления, запас солей, изображает графически характер распределения солей по профилю почвы и дает агромелиоративную оценку изучаемой почвы. Часть работы выполняется на лабораторных занятиях.

Во внеаудиторное время студент должен обобщить, доработать и оформить материал расчетно-графической работы, выполняемой по ниже приведенному плану.

Объем работы составляет до 10 страниц. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена аккуратно, с учетом стандартных требований, предъявляемых к оформлению печатных работ. Выполненная работа размещается в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ и оценивается преподавателем.

Содержание расчетно-графической работы

Введение.

1. Определение типа засоления.

2. Определение степени засоления по содержанию токсичных солей.

3. Характер распределения солей по почвенному профилю.

Заключение.

Библиографический список.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ выполнения расчетно-графической работы

Результат выполнения зачетной работы оценивается «зачтено», «не зачтено», оценку выставляют в информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

«зачтено» выставляется, если работа выполнена полностью по плану, материал в ней изложен без ошибок, составлен графический материал по результатам выполненной работы, работа соответствует требованиям к оформлению;

«не зачтено» выставляется, если работа выполнена не по плану, имеются ошибки в изложении материала, графический материал по результатам выполнения работы низкого качества, либо отсутствует, работа оформлена без учета требований к оформлению. В таком случае зачетная работа возвращается на доработку для устранения замечаний.

3.1.2 Средства для текущего контроля

Общий алгоритм самоподготовки к аудиторным занятиям

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Анализ водной вытяжки (приготовление; измерение величины рН; определение сухого остатка, щелочности, содержания хлор-иона, содержания катио-	Изучение методики выполнения лабораторной работы	Самостоятельно по литературным источникам	Изучить методику проведения анализа водной вытяжки. Понять химизм реакций, протекающих в результате выполнения лабораторной работы. Законспектировать ход работы при выполнении анализа.	2

нов кальция и магния, содержания сульфат-иона)				
Определение карбонатов ацидиметрическим методом.	Изучение методики выполнения лабораторной работы	Самостоятельно по литературным источникам	Изучить методику определения карбонатов ацидиметрическим методом. Понять химизм реакций, протекающих в результате выполнения лабораторной работы. Законспектировать ход работы при выполнении анализа.	2
Определение активных карбонатов методом Друино.	Изучение методики выполнения лабораторной работы	Самостоятельно по литературным источникам	Изучить методику определения активных карбонатов методом Друино. Понять химизм реакций, протекающих в результате выполнения лабораторной работы. Законспектировать ход работы при выполнении анализа.	2
Определение суммы обменных катионов методом Каппена-Гильковица.	Изучение методики выполнения лабораторной работы	Самостоятельно по литературным источникам	Изучить методику определения суммы обменных катионов методом Каппена-Гильковица. Понять химизм реакций, протекающих в результате выполнения лабораторной работы. Законспектировать ход работы при выполнении анализа.	2
Определение стандартной емкости катионного обмена методом Бобко-Аскинази в модификации Алешина.	Изучение методики выполнения лабораторной работы	Самостоятельно по литературным источникам	Изучить методику определения стандартной емкости катионного обмена методом Бобко-Аскинази в модификации Алешина. Понять химизм реакций, протекающих в результате выполнения лабораторной работы. Законспектировать ход работы при выполнении анализа.	2
Заочная форма обучения				
Не предусмотрена				

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки к аудиторным занятиям

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он изучил методику выполнения лабораторной работы, ему понятен химизм протекающих в результате выполнения анализа реакций, конспект хода выполнения работы написан в полном объеме.

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не изучил методику выполнения лабораторной работы, химизм протекающих в результате выполнения анализа реакций ему непонятен, конспект хода выполнения работы отсутствует.

Темы для проведения тестирования

1. Почва как объект исследований. Методы исследования, используемые в почвоведении.
2. Методы изучения органического вещества почвы.
3. Методы изучения катионообменных и кислотно-основных свойств почвы.
4. Методы изучения почвенного раствора.
5. Методы изучения вещественного состава почвы.

6. Методы изучения элементного состава минеральной части почв.

Подготовка к тестированию

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 10 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста – 15 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%.

Фонд тестовых заданий

1. Методы, основанные на измерении массы компонента, выделенного осаждением или отгонкой

- электрохимические
- титриметрические
- гравиметрические
- спектральные

2. К оптическим методам анализа почв относятся
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- гравиметрический
- пламенная фотометрия
- потенциометрия
- спектрофотометрия

3. Соответствие между спектральным методом исследования почвы и принципом его действия

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Эмиссионный спектральный анализ	Связь между поглощением света атомами и их содержанием
Атомно-адсорбционная спектрофотометрия пламени	Связь между интенсивностью излучения света и содержанием элемента
Пламенная фотометрия	Связь между интенсивностью излучения света и концентрацией раствора
	Связь между поглощением света и концентрацией раствора

4. Гидролитическую кислотность устанавливают в вытяжке, полученной при обработке почвы

- раствором
- водой
- раствором гидролитически елочной соли
- раствором щелочи

5. Преобладающими катионами в составе почвенного раствора почв черноземного ряда являются катионы

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- натрия
- магния
- водорода
- кальция

6. Усиливает растворимость гумусовых кислот, разрушает структуру почвы, вызывает пептизацию коллоидов и щелочную реакцию среды катион _____

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

7. Этапы агрохимического обследования почв земель сельскохозяйственного назначения

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- камеральный
- лабораторный
- подготовительный
- полевой

8. Полевые работы при агрохимическом обследовании почв земель сельскохозяйственного назначения проводят при температуры почвы не ниже

- 0°C
- 5°C
- 10°C
- -5°C

9. Анализ водной вытяжки, определение степени и качественного состава засоления проводятся

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- в почвах степной зоны
- в засоленных почвах
- в почвах всех почвенно-климатических зон
- в солонцовых почвах

10. Графическим результатом проведения агрохимического обследования почв земель сельскохозяйственного назначения является составление агрохимической _____

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

11. Признаком усиления гидроморфизма и развития процесса заболачивания почв является наличие в их профиле

- подвижных форм железа
- легкорастворимых солей
- активных карбонатов
- подвижных соединений кремнекислоты

12. Соответствие между реакцией среды и ее значением

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Кислая	7,6-8,5
Близкая к нейтральной	6,1-7,1
Щелочная	4,6-5,0
	5,6-6,0

13. Метод _____ основан на экспериментальном воспроизведении различных явлений, совершающихся или гипотетически возможных, в обстановке контролируемого эксперимента в полевых или лабораторных условиях

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

14. Электрохимические методы включают

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- потенциометрию
- активационный анализ
- комплексонометрическое титрование
- эмиссионную фотометрию

15. Уточнение классификационных наименований почв, их агропроизводственной характеристики и оценки проводят по результатам анализа почвенных образцов

- смешанных
- индивидуальных
- с ненарушенным сложением
- взятых по генетическим горизонтам

16. Сравнение результатов агрегатного и микроагрегатного анализов позволяет оценить

- степень дисперсности
- степень структурности
- водопрочность агрегатов
- механическую прочность агрегатов

17. Степень засоления почв увеличивается в ряду

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ солончак

лугово-черноземная солончаковая
 солонец
 лугово-черноземная солончаковатая
 лугово-черноземная глубокозасоленная

18. Соответствие между объемными методами исследования почв и принципом их действия
 УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Кислотно-основное титрование	Связывание иона в малодиссоциированное соединение
Окислительно-восстановительное титрование	Реакция нейтрализации
Осадительное титрование	Окислительно-восстановительная реакция
	Осаждение иона

19. Обменные катионы из почвы вытесняют растворами

- щелочей
- кислот
- водой
- солей

20. Участвует в образовании структуры, оптимизации водно-физических свойств, обуславливает нейтральную или близко к нейтральной реакцию среды катион _____

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

21. Соответствие между степенью солонцеватости почвы и содержанием обменного натрия
 УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Слабосолонцеватая	< 5%
Солонцеватая	> 20%
Солонец	10–20%
	5–10%

22. Определение емкости катионного обмена проводят насыщением почвы раствором

- BaCl₂
- NaOH
- HCl
- H₂O

23. Соответствие между обменным катионом, определяемым объемным методом, и наименованием используемого индикатора

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Кальций	Хромоген черный
Сумма кальция и магния	Метилловый оранжевый
Натрий (гипсовый метод)	Фенолфталеин
	Мурексид

24. Вытеснение обменных катионов 1 н. раствором NH₄Cl (по Гедройцу) можно проводить только в почвах

- ненасыщенных основаниями
- насыщенных основаниями
- содержащих карбонаты
- содержащих гипс

25. Вытеснение обменных катионов 1 н. раствором CH₃OONH₄ (метод Шолленбергера) можно проводить только в почвах

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- ненасыщенных основаниями
- насыщенных основаниями
- глеевых
- содержащих гипс и карбонаты

26. Невысокое содержание _____ влияет на свойства почвы аналогично кальцию, высокое – усиливает отрицательное действие натрия

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

27. Определение активных карбонатов проводят для оценки пригодности почв под виноградники и плодовые культуры и прогноза _____ явлений

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

28. Определение гипса гравиметрическим методом проводят в следующей последовательности

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- прокалить осадок
- отфильтровать осадок
- провести осаждение элемента
- провести озоление осадка
- взвесить осадок

29. Соответствие между названием почвенных новообразований и их химической формулой
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Окисное железо	CaCO_3
Кремнезем	$\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Карбонаты	SiO_2
	Fe_2O_3

30. Соответствие между названием почвенных новообразований и их химической формулой
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Защисное железо	CaCO_3
Гипс	SiO_2
Карбонаты	$\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
	FeO

31. Степень развития осолоделого процесса устанавливают по наличию в почвах

- подвижных форм железа
- легкорастворимых солей
- подвижных соединений кремнекислоты
- карбонатов и гипса

32. Защисные формы железа определяют

- в воздушно-сухих образцах почвы
- в абсолютно-сухих образцах почвы
- в свежетообранных образцах почвы
- в почвах, увлажненных до состояния пасты

33. Определение гипса проводят

- эмиссионным спектральным анализом
- гравиметрическим методом
- потенциометрическим методом
- фотоэлектроколориметрическим методом

34. Определение карбонатов можно проводить методом
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- объемным
- гравиметрическим
- потенциометрическим
- фотоэлектроколориметрическим

35. Методы определения карбонатов основаны на их разложении _____ кислотой

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ТВОРИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

36. _____ соли накапливаются в растворах в высоких концентрациях, угнетают растения, а также обладают высокой подвижностью

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

37. _____ соли накапливаются преимущественно в твердой фазе и имеют невысокую растворимость в почвенных растворах и слабую подвижность

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

38. Результаты анализа водной вытяжки используют для определения
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- количества солей
- величины гидролитической кислотности
- величины обменной кислотности
- качественного состава солей

39. Количество обменного натрия служит показателем для определения
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- степени солонцеватости почв
- дозы извести
- дозы гипса
- степени засоления почв

40. Качественную реакцию на наличие в почве хлорид-ионов проводят

- AgNO_3
- BaCl_2
- HCl
- фенолфталеином

41. Степень солонцеватости почв устанавливают по катиону

- кальция
- магния
- натрия
- алюминия

42. Соответствие между характером воздействия соли на растения и ее химической формулой

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Безвредная	Na_2SO_4
Повышает осмотическое давление почвенного раствора	$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
Повышает щелочность почвенного раствора	CaSO_4
	Na_2CO_3

43. _____ остаток водной вытяжки дает представление об общем содержании в почве растворимых минеральных и органических соединений

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

44. Аргентометрический метод определения хлорид-иона относят к

- гравиметрическим
- спектральным
- электрохимическим
- объемным

45. Определение сульфат-иона в водной вытяжке можно проводить методом
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- гравиметрическим
- спектральным
- оксалатным
- объемным

46. _____ метод применяют для изображения на картах почвенного покрова определенных территорий с использованием аэро- и космических снимков

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

47. Соответствие между методом исследования почвы и его принципом
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Сравнительно-географический	Изучение режимов почв: водного, теплового, солевого, газового и т.д.
Профильный	Изображение на картах почвенного покрова определенных территорий
Стационарный	Изучение системы генетических горизонтов
	Выявление корреляционных связей между строением, составом, свойствами почвы и факторами почвообразования

48. _____ органическое вещество – это вещества и соединения различной степени гумификации, не прочно связанные с минеральной частью почвы, которые могут быть использованы как источник углерода и энергии почвенными микроорганизмами и растениями

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

49. Определение углерода органического вещества по методу Густавсона основано на

- сухом озолении при высоких температурах
- мокром озолении хромовым ангидридом
- окислении углерода хромовой смесью
- его извлечении растворами щелочей

50. Метод Тюрина при определении углерода органического вещества НЕ применим
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- для глеевых почв
- при наличии гипса
- при содержании хлора более 0,6%
- для карбонатных почв

51. Соответствие между показателями гумусного состояния почвы и единицами их выражения
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Запасы гумуса	мг/кг
Содержание гумуса	балл
Степень выпаханности	%
	т/га

52. _____ раствор – это жидкая фаза почвы в природных условиях, состав которой обусловлен преимущественно легкорастворимыми соединениями

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

53. Концентрация почвенного раствора выражается в

- мг/кг
- кг/га
- г/л
- %

54. Недостатком лизиметрического метода извлечения почвенного раствора является

- изменение его химического состава
- неприменимость в карбонатных почвах
- неприменимость в почвах с повышенной влажностью
- неприменимость в почвах с низкой влажностью

55. Чаще всего при вытеснении почвенного раствора другой жидкостью используют

- кислоту
- этиловый спирт
- воду
- щелочь

56. _____ кислотность – это кислотность, обусловленная наличием ионов водорода в почвенном растворе, за счет диссоциации свободных кислот и кислых солей

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

57. _____ – это способность почвы нейтрализовать соединения кислой природы и подщелачивать воду

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

58. Гидролитическую кислотность устанавливают в вытяжке, полученной при обработке почвы

- раствором нейтральной соли
- водой
- раствором гидролитически щелочной соли
- раствором щелочи

59. Щелочность водной вытяжки обусловлена наличием анионов

- Cl^-
- SO_4^{2-}
- CO_3^{2-}
- PO_4^{3-}

60. Гидролитическая кислотность обусловлена наличием в твердой фазе почвы обменных катионов

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- натрия
- кальция
- водорода
- алюминия

Критерии оценки ответов на тестирование

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов;

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Подготовка почвенных проб к анализу»

1. Представительность почвенных проб.
2. Отбор и подготовка к анализу средней пробы для определения рН, обменных катионов, легкорастворимых солей и других анализов.
3. Подготовка аналитической пробы для определения углерода и азота и аналитической пробы для валового анализа почв.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Гигроскопическая влага»

1. Методика определения гигроскопической влаги.
2. Выражение результатов анализа на высушенную почву.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Методы определения содержания основных загрязняющих почву веществ»

1. Классификация почвенных загрязнителей.
2. Классификация инструментальных методов, используемых в почвоведении.

3. Методы определения нефтепродуктов в почве (весовой, ИК-спектрометрия, люминесцентный)

4. Методы определения тяжелых металлов в почве (эмиссионный, рентгенофлуоресцентный, атомно-абсорбционный)

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 развёрнутый план изложения темы.
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема).
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии с методическими рекомендациями.
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем.
4) Предоставить отчётный 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.

Критерии оценки самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям (возможно с позиции разных авторов), приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

3.1.3 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения 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.1.1 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачет
Место процедуры получения зачета в графике учебного процесса:	1) участие обучающегося в получении зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачета:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) выполнил и сдал индивидуальное задание в виде расчетно-графической работы (с размещением в информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ)

Процедура проведения зачета

Плановая процедура получения зачета:

1) Студент предъявляет преподавателю конспекты лекций, конспекты тем, вынесенных на самостоятельное изучение, сдает расчетно-аналитическую работу.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учета посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам рубежных контролей).

3) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку студента.

Критерии оценки

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся в полной мере осоветшему теоретический и практический материал дисциплины: предъявил преподавателю конспекты лекций, конспекты тем, вынесенных на самостоятельное изучение, разместил в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ расчетно-аналитическую работу. Обучающийся ориентируется в материале, свободно справляется с поставленными задачами.

- *оценка «не зачтено»* выставляется, если обучающийся не в полной мере освоил теоретический и практический материал дисциплины: пропустил лекционные занятия и не может предъявить преподавателю конспекты лекций, не сделал конспекты тем, вынесенных на самостоятельное изучение, не разместил в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ расчетно-аналитическую работу. Обучающийся не знает большей части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины Б1.О.27 Методы почвенных исследований
в составе ОПОП
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агрохимии и почвоведения</u> ; (наименование кафедры)	
протокол № <u>16</u> от <u>10.06.2021</u> г. Зав. кафедрой, <u>д-р с.-х. наук, доцент</u> <u>И.А. Бобринский</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению <u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u> протокол № <u>11</u> от <u>18.06.2021</u> г. Председатель МКН – <u>35.03.03, канд. с.-х. наук</u> <u>Л.Н. Башкатова</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.35 Методы почвенных исследований
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