



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛЫ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Управление почвенным плодородием
Направление подготовки 06.03.02 Почвоведение
(*Образовательной программы бакалавриата «Почвоведение»*)
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

Содержание

I. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Управление почвенным плодородием».....	3
II. Текущая аттестация по дисциплине «Управление почвенным плодородием».....	12
III. Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление почвенным плодородием».....	21
IV. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Управление почвенным плодородием».....	32

И. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Управление почвенным плодородием»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Место агрохимии среди фундаментальных и прикладных наук и история её развития:	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-4 лабораторная работа	Вопросы к экзамену № 1 - 14	
			Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с	Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв		УО-1 собеседование / устный опрос;

		учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв		<p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>	<p>ПР-6 лабораторная работа</p> <p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p> <p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p>	
2	Раздел 2. Состав и свойства минеральной и органической частей почвы	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований.	<p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p>	Вопросы к экзамену № 14 - 39	
			Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.			
			Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.			
		ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p>		
			Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии			
			Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий			
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований.	<p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p> <p>ПР-4 Реферат</p>				
	Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.					
	Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.					
3	Раздел 3. Изменения плодородия и свойств почвы, происходящие при систематическом применении	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p>	Вопросы к экзамену № 40-53	
			Умеет: использовать современную аппаратуру,			

	удобрений		оборудование, информационные технологии Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	ПР-6 лабораторная работа	
		ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.		
			Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.		
		ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.		
Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока					
4	Раздел 4. Питание растений	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену № 54 -70
			Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии		
			Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий		
		ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.		

			Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока		
		ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии		
			Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий		
5	Раздел 5. Минеральные удобрения. Характеристика минеральных удобрений	ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену №71 -86
			Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.		
			Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.		
		ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.		
			Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока		
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа			
	Умеет: использовать современную аппаратуру и				

			<p>оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>	<p>ПР-4 Реферат</p>	
6	<p>Раздел 6. Удобрения, имеющие в своем составе микро-элементы</p>	<p>ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов.</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	<p>Вопросы к экзамену № 87 – 101</p>
	<p>ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды</p>	<p>Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>			
	<p>ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразии и плодородии почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>			
7		<p>ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга</p>	<p>Знает: основные методы мониторинга объектов</p>		<p>Вопросы к</p>

	<p>Раздел 7. Виды органических удобрений. Влияние их на почвы</p>	<p>объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения биоразнообразия и плодородия почв</p>	<p>окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	<p>экзамену № 102 - 128</p>
<p>ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований. Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>				
<p>ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований. Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>				
<p>8</p>	<p>Раздел 8. Биологические удобрения</p>	<p>ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения биоразнообразия и плодородия почв</p>	<p>Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропо-</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	<p>Вопросы к экзамену № 129 - 150</p>

			генной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.		
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.		
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований. Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.		
9	Раздел 9. Физиологические основы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях	ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований. Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену № 151 -175
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и		

			<p>оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>		
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразии и плодородии почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>		
10	Раздел 10. Влияние различных факторов на эффективность органических и минеральных удобрений. Определение норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры	<p>ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды</p>	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов.</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p> <p>ПР-4 Реферат</p>	<p>Вопросы к экзамену № 176 - 188</p>

		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения биоразнообразия и плодородия почв	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>		
--	--	--	---	--	--

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12) и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

II. Текущая аттестация по дисциплине «Управление почвенным плодородием»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление почвенным плодородием» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Управление почвенным плодородием» проводится в форме контрольных мероприятий (устный опрос/собеседование, лабораторные работы, реферат) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

1. Собеседование / устный опрос (по пройденным темам дисциплины)

Вопросы для собеседования / устного опроса

1. Исторические истоки древней ирригации, древнейшие очаги земледелия.
2. Марк Теренций Варрон, Луций Юний Мозерат Колумелла.
3. Зарождение учения о питании растений, плодородии почв и удобрении земель.
4. Взгляды Либиха на питание растений.
5. Роль русских ученых в развитии учения о питании растений и науки агрохимии.
6. Д.И. Менделеев о постановке опытов по изучению эффективности удобрений в различных зонах России.
7. А.Н. Энгельгардт, П.А. Костычев, Д.А. Сабинин.
8. П.С. Коссович и его разносторонние интересы в науке.
9. Д.Н. Прянишников – основатель теории аммиачного и нитратного питания растений.
10. Вклад в развитие агрономической науки и, в частности, в разработку теории азотного питания растений и практику применения удобрений Ф.В. Турчина.
11. Важнейшие исследования по проблемам фосфора и калия в земледелии в XX столетии А.Н. Лебеяднцаева, Ф.В. Чирикова, А.В. Соколова.
12. Работы Я.В. Пейве, В.А. Францесона по изучению влияния микроэлементов на рост и развитие растений, биохимических процессов в растительных организмах и условий высокой эффективности микроудобрений в различных почвенно-климатических зонах.
13. В.В. Докучаев и его вклад в науку агрохимию.
14. Влияние на развитие агрохимии исследований и разработок ученых А.Г. Дояренко, Н.И. Вавилова, С.И. Вольфовича, В.А. Ковды.
15. Понятие «плодородие почв».
16. Важное свойство почвы – её поглотительная способность.
17. состав и свойства минеральной и органической частей почвы.
18. Поглотительная способность и свойства почвы.
19. Изменение и оптимизация плодородия и свойств почвы при длительном применении удобрений;
20. Биологический круговорот и баланс биогенных элементов и гумуса в агроценозе.
21. Газообразная фаза почвы.
22. Жидкая фаза почвы.
23. Твердая фаза почвы.
24. Три группы вторичных алюмосиликатов.

25. Изменения плодородия и свойств почвы, происходящие при систематическом применении удобрений.
26. Круговорот и баланс питательных веществ и гумуса почвы.
27. Биологический круговорот веществ.
28. Баланс питательных веществ.
29. Источники поступления питательных веществ.
30. Понятия: биологический баланс, хозяйственный баланс, внешнехозяйственный баланс.
31. Понятие «питание растений».
32. Типы питания растений.
33. Автотрофный тип питания.
34. Симбиотрофный тип питания.
35. Бактериотрофного типа питания растений.
36. Понятие процесса фотосинтеза.
37. На какие жизненные процессы используется энергия, выделяющаяся при дыхании растения?
38. Определение корневого питания растения.
39. Охарактеризовать корневые зоны.
40. Рассказать о процессе поглощения элементов минерального питания растениями.
41. Механизма подачи питательных веществ к поверхности корня.
42. Корневой перехват.
43. Массовый поток.
44. Диффузия.
45. Разделение удобрений по характеру воздействия на почву и рост растений.
46. Классификация удобрений.
47. Разделение минеральных удобрений по способам производства.
48. Свойства минеральных удобрений.
49. В форме каких соединений находится азот в почве?
50. Как отличаются основные типы почв по общему содержанию в них азота?
51. Что такое аммонификация, нитрификация и денитрификация?
52. Каковы особенности круговорота азота в земледелии?
53. Классификация азотных удобрений.
54. Ассортимент азотных удобрений.
55. Назовите нитратные удобрения, их состав, свойства и применение.
56. Расскажите об аммиачных удобрениях: жидкие формы.
57. Расскажите об аммонийных удобрениях: твердые формы.
58. Аммиачно-нитратные удобрения. Как происходит взаимодействие аммиачной селитры с почвой?
59. Рассказать об удобрениях, содержащих азот в амидной форме.
60. Что представляют собой аммиакаты?
61. Назовите твердые аммонийные и жидкие аммиачные удобрения, их состав, свойства и применение
62. Применение азотных удобрений под отдельные культуры.
63. В виде каких соединений фосфор поступает в растения?
64. Какова роль фосфора в жизни растений?
65. Источники фосфора для растений.
66. Промышленные фосфатные удобрения.
67. Что такое химическое связывание фосфатов и как оно зависит от свойств почвы?
68. Что служит сырьем для получения фосфорных удобрений?
69. Группа однозамещенных фосфатов.

70. Прием гранулирования удобрений на примере гранулированного суперфосфата.
71. Группа двузамещенных фосфатов.
72. Отличие простого суперфосфата от томасшлака.
73. Группа трехзамещенных фосфатов.
74. Расскажите о фосфоритной муке, ее получении, свойствах и особенностях применения.
75. Перечислите способы внесения фосфорных удобрений. Какова их эффективность?
76. Основное внесение фосфорных удобрений.
77. Каково содержание и формы соединений калия в почвах, их доступность растениям?
78. Назовите основные месторождения калийных солей и дайте характеристику состава калийных минералов.
79. Расскажите о получении, свойствах и применении хлористого калия.
80. Каковы состав, свойства сырых калийных солей?
81. Как применяются сырые калийные удобрения?
82. . Расскажите о составе, свойствах и применении сульфата калия и калийно-магнезиальных солей.
83. Каким образом калийные удобрения влияют на свойства почв?
84. Способы применения дозы калийных удобрений.
85. Отношение различных культур к калийному питанию.
86. Какие удобрения называются комплексными? На какие группы их подразделяют?
87. Перечислить наиболее распространенные одно- и двухкомпонентный комплексные удобрения.
88. Основные свойства и способы получения сложных удобрений.
89. Что собой представляют жидкие комплексные и суспендированные удобрения?
90. Свойства и способы получения жидких и суспендированных комплексных удобрений.
91. Какие удобрения относятся к сложно-смешанным?:
92. Получение, свойства и применение сложно-смешанных удобрений.
93. Требования, предъявляемые к смешиванию простых удобрений?
94. В чем заключается физиологическая специфичность действия удобрений, полученных на основе полифосфорных кислот?
95. Понятие физиологически кислые и физиологически щелочные удобрения.
96. Преимущества гранулированных сухих смесей.
97. Как можно улучшить физические свойства смешанных удобрений?
98. С какой целью в состав комплексных удобрений вводят микроэлементы?
99. Способ получения диаммофоса.
100. Что собой представляют полифосфаты, как комплексные удобрения, и как их усваивают растения?
101. Какими бывают нитрофоски? Способы получения нитрофосок.
102. Высококонцентрированные удобрения – амиды фосфора.
103. Чем отличается горячий способ получения жидких комплексных удобрений от холодного?
104. Каково содержание микроэлементов в различных типах почв?
105. Какие микроэлементы наиболее широко применяются в сельском хозяйстве?
106. Физиологическая роль бора и содержание его в растениях.
107. На каких почвах, под какие культуры и сколько необходимо внести бора?
108. Физиологическая роль кобальта и содержание его в растениях.

109. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение кобальтовых удобрений?
110. Назвать формы кобальтовых удобрений, дозы и способы их внесения.
111. Какова физиологическая роль цинка и содержание его в растениях.
112. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение цинковых удобрений?
113. Назвать формы цинковых удобрений, дозы и способы их внесения.
114. Физиологическая роль меди и содержание ее в растениях.
115. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение медных удобрений?
116. Назвать формы медных удобрений, дозы и способы их внесения.
117. Какова физиологическая роль молибдена и содержание его в растениях.
118. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение молибденовых удобрений?
119. Назовите формы молибденовых удобрений и способы их внесения.
120. Физиологическая роль марганца и содержание его в растениях.
121. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение марганцевых удобрений?
122. Назовите формы марганцевых удобрений, дозы и способы их внесения.
123. Использование никеля в качестве микроудобрения.
124. Использование железных удобрений.
125. Какие виды органических удобрений известны агрохимии?
126. Каково значение органических удобрений для плодородия почв?
127. Каковы состав и условия эффективного применения навоза в различных климатических зонах страны?
128. Подстилочный навоз: свойства, состав. Виды подстилок при стойловом содержании скота.
129. Способы и условия хранения подстилочного навоза
130. Подстилочный навоз как источник питательных веществ для растений
131. Бесподстилочный навоз: свойства, состав, условия хранения
132. Компосты: состав, способы компостирования
133. Торфожижевые компосты
134. Фекалии и фекальные компосты
135. Торфоминеральные компосты
136. Торфофосфоритные компосты
137. Торфоминерально-аммиачные удобрения
138. Компостирование торфа на осушенных торфяниках
139. Торфорастительные компосты
140. Торф: состав, свойства, использование для компостов и др.
141. Навозная жижа: состав, свойства, использование
142. Птичий помет: состав, свойства, использование в качестве удобрения
143. Сапропель
144. Использование соломы на удобрение
145. Городской мусор
146. Зеленое удобрение
147. Биологические удобрения: или препараты, используемые для улучшения питания растений, повышения урожайности
148. Нитрагин как бактериальное удобрение
149. Свойства клубеньковых бактерий, используемых для приготовления нитрагина
150. АМБ как бактериальное удобрение
151. Биогумус

152. Отношение различных сельскохозяйственных растений к кислотности почв
153. Значение известкования почв
154. Взаимодействие извести с почвой
155. Рассказать об изменениях, происходящих в почве после внесения извести
156. Известковые удобрения: формы, состав, свойства
157. Применение известковых удобрений и их эффективность
158. Каким образом устанавливается потребность почв в известковании?
159. Нормы извести
160. Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву
161. Какие почвы подвергаются гипсованию?
162. Процессы, протекающие в почве при внесении гипса
163. Расчет нормы гипса
164. Условия эффективного применения гипса при улучшении солонцов
165. Каковы физиологические основы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях?
166. Что понимается под критическим и максимальным периодами поступления питательных веществ в растение?
167. Что такое биологический и хозяйственный вынос питательных веществ?
168. Каков вынос N, P₂O₅ и K₂O на единицу урожая основных сельскохозяйственных культур?
169. Что влияет на использование растениями питательных веществ из почвы?
170. Как учитываются пожнивные и корневые остатки сельскохозяйственных культур при составлении системы применения удобрений?
171. Примерное содержание питательных веществ в поживно-корневых остатках.
172. Рассказать о коэффициенте использования питательных веществ из удобрений.
173. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность органических и минеральных удобрений.
174. Влияние различных агротехнических приемов на эффективность системы применения удобрений
175. В чем преимущество совместного применения органических и минеральных удобрений в севообороте?
176. Какие агротехнические показатели почвы могут быстро изменяться под воздействием удобрений?
177. Какие приемы, сроки и способы внесения удобрений известны?
178. Что такое норма и доза удобрения?
179. Назовите основные теоретические аспекты, определяющие сроки внесения и глубину заделки удобрений
180. Назовите примерные потери питательных веществ из удобрений от вымывания и от эрозионных процессов
181. Назовите примерные потери питательных веществ из удобрений газообразным путём
182. Чем определяется величина потенциальной урожайности?
183. Назовите группы методов определения норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
184. Понятия «оптимальная», «рациональная» и «предельная» норма минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
185. Определение норм минеральных удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов
186. Определение норм минеральных удобрений на основе результатов агрохимических картограмм

187. Когда применяются поправочные коэффициенты к нормам удобрений?
 188. О расчетных методах определения норм минеральных удобрений

Оценочный лист с критериями оценки:

Критерии оценки вопросов для собеседования (коллоквиума, доклада, сообщения, круглого стола и т.д.)

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент выразил и аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно- правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно	100 – 86
<i>Базовый</i>	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Промонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы	85 – 76
<i>Пороговый</i>	Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы	75 – 61
<i>Уровень не достигнут</i>	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы	60 – 0

2. Лабораторные работы

Тематика лабораторных работ

1. Подготовка образцов почвы к анализам;
 1. Определение гумуса почвы;

2. Определение легкогидролизуемого азота по методу Тюрина и Кононовой;
3. Определение аммиачного азота;
4. Определение нитратного азота дисульфифеноловым методом;
5. Определение нитратного азота потенциометрическим методом;
6. Определение минерального и органического фосфора по методу Сандерса и Вильямса;
7. Определение легкорастворимых фосфатов в вытяжке Кирсанова;
8. Определение обменного калия;
9. Определение белкового азота в растениях;
10. Определение доступного для растений калия в почвах.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполняет лабораторную работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.

3. Реферат (по пройденным темам дисциплины)

Темы рефератов по дисциплине «Физическая устойчивость почвенных экосистем»

1. Агрохолдинги в Украине: процесс их становления и развития
2. Анализ деятельности сельскохозяйственного предприятия ОАО "Агрохим-прибой"
3. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии в Северном районе Оренбургской области в ЗАО "Калинина"
4. Агрохимическая характеристика солонцовых почв
5. Защита продовольствия и фуража от ядерного поражения
6. Система применения удобрений
7. Техногенное загрязнение почв и сельскохозяйственной продукции, способы его предотвращения.
8. Влияние климата на плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур.
9. Биологическая активность дерново-подзолистых почв.
10. Изменение количественного и качественного состава органического вещества при различном землепользовании.
11. Значение азота в формировании агроэкологической устойчивости почв.

12. Устойчивость почв к природным и антропогенным воздействиям.
13. Агрэкологическое состояние земель с.-х. назначения.
14. Причины сокращения пахотных угодий и посевных площадей в России.
15. Перспективы использования земель выбывших из активного с.-х. оборота.
16. Роль удобрений в оптимизации питания растений в агроландшафтных системах земледелия.
17. Почвенно- климатические зоны. Климат в Приморском крае.
18. Приемы адаптации с.-х. производства к изменяющемуся климату.

Структура реферата

Реферат представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord. Реферат должен быть оформлен согласно требованиям: в первую очередь это ГОСТ 7.32-2001 («Отчет о научно-исследовательской работе. Также почитайте ГОСТы (ГОСТу 7.80-2000 и 7.82-2001), касающиеся оформления библиографических списков.

Реферат должен быть обобщающим документом, включать всю информацию. Структурно реферат комплектуется по следующей схеме:

Титульный лист – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для лабораторных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);

Основная часть – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части реферата заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

Выводы – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);

Список литературы – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии).

Оформление реферата

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;
- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
интервал межстрочный – полуторный;

шрифт – Times New Roman;

размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
выравнивание текста – «по ширине»;

поля страницы - левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;

нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).

режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все приложения включаются в общую в сквозную нумерацию страниц работы.

Критерии оценки эссе (доклада, реферата, сообщения):

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Ответ показывает прочные знания основных процессивизучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области	100 – 86
<i>Базовый</i>	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна-две неточности в ответе	85 – 76
<i>Пороговый</i>	Ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабосформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области	75 – 61

Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области	60 – 0
----------------------	---	--------

Ш. Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление почвенным плодородием»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Физическая устойчивость почвенных экосистем» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная) утверждается на заседании кафедры почвоведения по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются к экзамену с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносится только запись «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «не зачтено» «неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

Модуль 1. Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Определение азота в почве.

I. ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

1. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АММИАЧНОГО АЗОТА ОН ИЗВЛЕКАЕТСЯ ИЗ ПОЧВЫ

- 1) 0,05 % раствором K_2SO_4
- 2) 2 % раствором KCl
- 3) дистиллированной водой
- 4) азотной кислотой

2. ПРИ ОБРАБОТКЕ НАВЕСКИ ПОЧВЫ 0,5 г РАСТВОРОМ H_2SO_4 В ВЫТЯЖКУ ПЕРЕХОДЯТ

- 1) нитраты
- 2) аммоний
- 3) азот легкогидролизуемых соединений гумусовых веществ
- 4) нитриты

3. МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА

- 1) простые и комплексные
- 2) двусторонние
- 3) жидкие
- 4) рассыпчатые

4. КОМПЛЕКСНЫМИ НАЗЫВАЮТСЯ УДОБРЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ

- 1) один элемент питания (из трёх основных)
- 2) более двух элементов питания (из трёх основных)
- 3) только микроэлементы
- 4) торф и микроэлементы

5. СМЕШАННЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- 1) химического взаимодействия исходных компонентов
- 2) механического смешения двух или более односторонних удобрений
- 3) растворения суперфосфата в воде
- 4) растворения нитрофоски в кислоте

6. РАСШИФРОВАТЬ ФОРМУЛУ НИТРОФОСА : $23 + 16 + 0$

- 1) P_2O_5 23 % + N 16 % + K_2O 0 %
- 2) N 23 % + P_2O_5 16 % + K_2O 0 %
- 3) K_2O 23 % + N 16 % + P_2O_5 0 %
- 4) P_2O_5 23 % + N 0 % + K_2O 16 %

7. ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ДОСТУПНОГО АЗОТА ПОЧВЫ РАСТЕНИЯМ

- 1) нитратный и аммонийный
- 2) белковый
- 3) фосфорный
- 4) калийный

8. В ПАХОТНОМ СЛОЕ (0-20 см) РАЗНЫХ ПОЧВ СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА КОЛЕБЛЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ, %

- 1) 0 - 5,0
- 2) 0,01 - 0,05
- 3) 0,05 - 0,5
- 4) 1-10

9. К НИТРАТНЫМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСИТСЯ

- 1) карбонат аммония
- 2) аммиачная вода
- 3) натриевая селитра
- 4) серная кислота

10. КАЛЬЦИЕВАЯ СЕЛИТРА ОТНОСИТСЯ К УДОБРЕНИЯМ
- 1) аммиачным
 - 2) нитратным
 - 3) калийным
 - 4) микроудобрениям
11. КАРБОНАТ АММОНИЯ (NH_4)₂CO₃ ОТНОСИТСЯ К УДОБРЕНИЯМ
- 1) аммиачным
 - 2) нитратным
 - 3) аммиачно-нитратным
 - 4) известковым
12. ХЛОРИСТЫЙ АММОНИЙ - NH₄Cl - ЭТО АММИАЧНОЕ УДОБРЕНИЕ
- 1) жидкое
 - 2) твердое
 - 3) газообразное
 - 4) парообразное
13. БЕЗВОДНЫЙ АММИАК (NH₃) ПОГЛОЩАЕТСЯ ЛУЧШЕ НА ПОЧВАХ
- 1) легких
 - 2) тяжелых, богатых органическим веществом
 - 3) бедных гумусом
 - 4) пористых
14. ПОВЕРХНОСТНОЕ ВНЕСЕНИЕ ЖИДКИХ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ
- 1) желательно
 - 2) возможно
 - 3) недопустимо
 - 4) обязательно
15. РАСПАД АЗОТИСТЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПОЧВЫ ДО АММИАКА НАЗЫВАЕТСЯ
- 1) аммонификация
 - 2) нитрификация
 - 3) стерилизация
 - 4) нейтрализацией
16. ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ - СИНТЕТИЧЕСКИЙ АММИАК И
- 1) серная кислота
 - 2) азотная кислота
 - 3) дистиллированная вода
 - 4) соляная кислота
17. АММИАЧНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ТВЕРДЫЕ И
- 1) жидкие
 - 2) газообразные
 - 3) парообразные
 - 4) твердые
18. ПРОЦЕСС БИОЛОГИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА СУЛЬФАТА АММОНИЯ В ПОЧВЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- 1) аммонификацией
 - 2) нитрификацией
 - 3) урбанизацией
 - 4) типизацией
19. АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ УДОБРЕНИЙ
- 1) аммиачно-нитратных
 - 2) аммонийных
 - 3) органических

4) трофических
20. ПРИ НЕДОСТАТКЕ В ПОЧВЕ КАЛЬЦИЯ ВНЕСЕНИЕ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ ВЫЗЫВАЕТ В ПОЧВЕННОМ РАСТВОРЕ

- 1) подщелачивание
- 2) подкисление
- 3) нейтрализацию
- 4) не оказывает действия

21. УДОБРЕНИЯ ЦИАНАМИД КАЛЬЦИЯ И МОЧЕВИНА СОДЕРЖАТ АЗОТ В ФОРМЕ

- 1) амидной
- 2) аммиачной
- 3) кислой
- 4) щелочной

22. ТОКСИЧНОЕ ВЕЩЕСТВО, УГНЕТАЮЩЕЕ РАСВИТИЕ РАСТЕНИЙ, БИУРЕТ ПОЯВЛЯЕТСЯ В ПОЧВЕ ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ В НЕЕ УДОБРЕНИЯ

- 1) углекислого кальция
- 2) мочевины
- 3) торфа
- 4) птичьего помета

Модуль 2. Фосфорные удобрения. Определение фосфора в почвах

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

23. ГЛАВНЫЙ ИСТОЧНИК ФОСФОРА ДЛЯ РАСТЕНИЙ (ИЗ ПОЧВЫ) СОЛИ КИСЛОТ

- 1) метафосфорной
- 2) пирофосфорной
- 3) ортофосфорной
- 4) серной

24. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЯМИ ОРГАНИЧЕСКИХ ФОСФАТОВ ПОЧВЫ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЕЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

- 1) понижается
- 2) повышается
- 3) нейтрализуется
- 4) расширяется

25. СНИЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СВЯЗЫВАНИЯ ФОСФОРА СУПЕРФОСФАТА ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЕГО СОПРИКОСНОВЕНИЯ С ПОЧВОЙ ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ

- 1) уменьшении дозы внесения в почву
- 2) гранулировании
- 3) предварительном смачивании его перед внесением
- 4) распылении

26. УДОБРЕНИЕ, ПОЛУЧЕННОЕ КАК ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД, БОГАТЫХ ФОСФОРом, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) преципитат
- 2) фосфоритная мука
- 3) томасшлак
- 4) сапропель

27. ФОСФОРИТНУЮ МУКУ ПОЛУЧАЮТ

- 1) при переработке железных руд
- 2) путем размола фосфорита
- 3) при получении стали из чугуна
- 4) при лесозаготовках

28. ФОСФОРИТНАЯ МУКА ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФОСФАТОВ
- 1) трехзамещенных
 - 2) однозамещенных
 - 3) двузамещенных
 - 4) четырехзамещенных
29. РАЗРЫВ МЕЖДУ ВНЕСЕНИЕМ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ И ИЗВЕТСКОВОГО МАТЕРИАЛА ДОЛЖЕН СОСТАВЛЯТЬ, ЛЕТ
- 1) 0
 - 2) 1
 - 3) 2 – 3
 - 4) 10
30. ФОСФОР ОРГАНИЧЕСКИЙ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ
- 1) Кирсанова
 - 2) Сандерса и Вильямса
 - 3) Масловой
 - 4) Аринушконой
31. МЕТОДОМ КИРСАНОВА ОПРЕДЕЛЯЮТ ФОСФОР
- 1) легко доступный растениям
 - 2) органический
 - 3) минеральный
 - 4) стратегический
32. ПРОСТОЙ СУПЕРФОСФАТ ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФОСФАТОВ:
- 1) однозамещенных
 - 2) двузамещенных
 - 3) трехзамещенных
 - 4) пятизамещенных
33. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФОСФОРА МЕТОДОМ КИРСАНОВА НАВЕСКУ ПОЧВЫ ОБРАБАТЫВАЮТ
- 1) 0,2 н раствором H_2SO_4
 - 2) 0,2 н раствором HCl
 - 3) хлористым калием
 - 4) дистиллированной водой
34. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОСФОРА В ПОЧВЕ СОДЕРЖАТСЯ В ФИТАТАХ И
- 1) гумусе
 - 2) первичных минералах
 - 3) вторичных минералах
 - 4) корнях растений
35. ЗАПАСЫ МИНЕРАЛЬНЫХ ФОСФАТОВ В ПОЧВЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ТОНКОИЗМЕЛЬЧЕННЫМ АПАТИТОМ, А ТАКЖЕ ФОСФАТАМИ
- 1) железа
 - 2) алюминия
 - 3) кальция
 - 4) калия
36. ТОМАСШЛАК - ЭТО ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ
- 1) угля-антрацита
 - 2) железных руд
 - 3) песка
 - 4) извести
37. ПРИНЦИП МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОСФОРА ПО САНДЕРСУ-ВИЛЬЯМСУ ОСНОВАН НА ОБРАБОТКЕ ПОЧВЕННЫХ НАВЕСОК 0,2 н РАСТВОРОМ
- 1) соляной кислоты

- 2) серной кислоты
- 3) хлористого калия
- 4) азотной кислоты

38. ТОМАСШЛАК ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФОСФАТОВ

- 1) однозамещенных
- 2) двузамещенных
- 3) трехзамещенных
- 4) четырехзамещенных

39. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУПЕРФОСФАТА ТРЕБУЕТСЯ ФОСФАТНОЕ СЫРЬЕ (ФОСФОРИТ, АПАТИТ) И СЕРНАЯ КИСЛОТА, А ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУПЕРФОСА ТРЕБУЕТСЯ КИСЛОТА

- 1) азотная
- 2) фосфорная
- 3) угольная
- 4) кремнистая

40. ОСНОВНАЯ ПРИМЕСЬ АПАТИТОВ И ФОСФОРИТОВ

- 1) фтористый кальций
- 2) железный колчедан
- 3) гумус
- 4) глина

41. К ГРУППЕ ДВУЗАМЕЩЕННЫХ ФОСФАТОВ ОТНОСЯТСЯ ПРЕЦИПИТАТ, ОБЕСФТОРЕННЫЙ ФОСФАТ, ТОМАСШЛАК, А ТАКЖЕ

- 1) преципитат
- 2) кальциевая селитра
- 3) мартеновский фосфатшлак
- 4) песок

42. СЫРЬЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ ОСАДОЧНЫЕ ФОСФОРИТЫ И ИЗВЕРЖЕННЫЙ

- 1) апатит
- 2) монтмориллонит
- 3) вермикулит
- 4) известняк

43. ФОРМУЛА АПАТИТА

- 1) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{K}$
- 2) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$
- 3) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Fe}$
- 4) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Mg}$

44. ДОЗА ФОСФОРА В ПРЕДЕЛАХ 7,5 - 10 кг/га д.в. ВНОСИТСЯ ПРИ СПОСОБЕ

- 1) основном
- 2) припосевном
- 3) в подкормку
- 4) вразброс

45. В СОСТАВ ПРОСТОГО СУПЕРФОСФАТА ВХОДЯТ УСВОЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯМИ СОЕДИНЕНИЯ МОНОФОСФАТ КАЛЬЦИЯ, ДИФОСФАТ КАЛЬЦИЯ, А ТАКЖЕ СВОБОДНАЯ КИСЛОТА

- 1) фосфорная
- 2) азотная
- 3) уксусная
- 4) акриловая

46. АПАТИТЫ И ФОСФОРИТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ТРЕХЗАМЕЩЕННЫМИ КАЛЬЦИЕВЫМИ СОЛЯМИ КИСЛОТЫ

- 1) пиррофосфорной

- 2) ортофосфорной
- 3) щавелевой
- 4) серной

Модуль 3. Калийные удобрения

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

47. СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В ПОЧВЕ ВЫРАЖАЕТСЯ В ПЕРЕСЧЕТЕ НА

- 1) К
- 2) K_2O
- 3) K_2O_5
- 4) КО

48. ВОДОРАСТВОРИМЫЙ КАЛИЙ РАСТЕНИЯМИ

- 1) хорошо доступен
- 2) легко доступен
- 3) трудно доступен
- 4) недоступен

49. ПОДВИЖНЫЙ КАЛИЙ ВКЛЮЧАЕТ В СВОЙ СОСТАВ КАЛИЙ

- 1) водорастворимый
- 2) обменный
- 3) необменный
- 4) твердый

50. К КАЛИЙНЫМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) суперфосфат
- 2) кальциевая селитра
- 3) поташ
- 4) сапропель

51. КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ РАСТВОРИМЫ В ВОДЕ

- 1) хорошо
- 2) плохо
- 3) не растворимы
- 4) очень хорошо растворимы

52. ПРИ КОЛЕБАНИИ ВЛАЖНОСТИ В ПОЧВЕ (ВЫСУШИВАНИЕ-УВЛАЖНЕНИЕ) ФИКСАЦИЯ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ

- 1) уменьшается
- 2) усиливается
- 3) не изменяется
- 4) не известно

53. КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ ВЕСНОЙ ТОЛЬКО НА

- 1) глинистых, тяжелосуглинистых
- 2) песчаных и супесчаных
- 3) орошаемых
- 4) илистых

54. С ОДНОЙ ТОННОЙ СОЛОМЫ ПШЕНИЦЫ ВЫНОСИТСЯ K_2O (кг)

- 1) более 100
- 2) более 50
- 3) 24 – 28
- 4) 1-5

55. РЕЗЕРВОМ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ КАЛИЕМ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) гидрослюды
- 2) вермикулиты
- 3) вторичные хлориты

4)пириты

56. СЫРЬЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ

1)известь

2)калийные соли

3)торф

4)песок

57. СРЕДНИЕ ДОЗЫ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПОЧВ СРЕДНЕГО УРОВНЯ ПЛОДОРОДИЯ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА СОСТАВЛЯЮТ (кг/га д.в.)

1) 10-40

2) 70 - 120

3) 160 – 200

4) 250-300

58. ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ПОЧВЕ ПОДВИЖНОГО КАЛИЯ В ПРЕДЕЛАХ 10-15 мг K_2O на 100 г почвы СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВ

1)очень низкая

2)низкая

3)средняя

4)высокая

Модуль 4. Микроудобрений. Органические удобрения. Биологические удобрения

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

59. К МИКРОУДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ УДОБРЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

1)бор

2)медь

3)железо

4)молибден

60. В АССОРТИМЕНТ МОЛИБДЕНОВЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ ВХОДЯТ

1) отходы электроламповой промышленности

2) молибдат аммония-натрия

3) хлорное железо

4) углекислый натрий

61. К ОРГАНИЧЕСКИМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

1)торф

2)известь

3)навоз

4)песок

62. НАВОЗ БЫВАЕТ ПОДСТИЛОЧНЫЙ, ЖИДКИЙ, ПОЛУЖИДКИЙ, А ТАКЖЕ

1)сложный

2)бесподстилочный

3)перепревший

4)минеральный

63. ТОРФОЖИЖЕВЫЕ КОМПОСТЫ СОСТОЯТ ИЗ

1)навозной жижи

2)торфа

3)сидератов

4)апатитов

64. ТОРФОМИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПОСТЫ СОСТЯТ ИЗ

1)торфа

2)золы

- 3) доломита
- 4) извести
- 65. НАВОЗ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ
 - 1) полное
 - 2) неполное
 - 3) комплексное
 - 4) минеральное
- 66. ГЛУБИНА ЗАДЕЛКИ НАВОЗА ПОД ВСПАШКУ, см
 - 1) до 10
 - 2) 15 -30
 - 3) 30 – 50
 - 4) 80-90
- 67. В СОСТАВ ТОРФОМИНЕРАЛЬНОГО КОМПОСТА ВХОДЯТ
 - 1) торф с известью
 - 2) навозная жижа
 - 3) песок
 - 4) гравий
- 68. ПТИЧИЙ ПОМЕТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ УДОБРЕНИЕ
 - 1) минеральное
 - 2) органическое
 - 3) органо-минеральное
 - 4) сложное
- 69. САПРОПЕЛЬ - ЭТО ОТЛОЖЕНИЕ ВОДОЕМОВ
 - 1) соленых
 - 2) морских
 - 3) пресноводных
 - 4) речных
- 70. СВЕЖАЯ РАСТИТЕЛЬНАЯ МАССА, ЗАПАХАННАЯ В ПОЧВУ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ЕЕ ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВОМ, ОТНОСИТСЯ К
 - 1) городскому мусору
 - 2) сапропелю
 - 3) зеленому удобрению
 - 4) лесной подстилке
- 71. ТОРФОЖИЖЕВЫЕ КОМПОСТЫ ВКЛЮЧАЮТ
 - 1) навозную жижу
 - 2) известь
 - 3) фосфоритную муку
 - 4) глину
- 72. ТОРФОРАСТИТЕЛЬНЫЕ КОМПОСТЫ СОСТОЯТ ИЗ
 - 1) бобовых растений
 - 2) зерновых культур
 - 3) торфа
 - 4) навоза
- 73. К ОРГАНИЧЕСКИМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ
 - 1) навоз
 - 2) сапропель
 - 3) отходы электроламповой промышленности
 - 4) реципитат
- 74. БИОЛОГИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ СОДЕРЖАТ ПРЕПАРАТЫ
 - 1) нитрагин
 - 2) отходы промышленности
 - 3) азотобактерин

4) пектин

75. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ, СОДЕРЖАЩИЙ АКТИВНЫЕ РАСЫ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ

- 1) азотобактерин
- 2) фосфобактерин
- 3) нитрагин заводской
- 4) нитрагин местный

Модуль 5. КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

76. КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА

- 1) сложные
- 2) комбинированные
- 3) простые
- 4) смешанные

77. К СЛОЖНЫМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) аммофос
- 2) диаммофос
- 3) нитрофоски
- 4) известь

78. ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ КОМБИНИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) механическая смесь аммиачной селитры и суперфосфата
- 2) фосфорная нитрофоска
- 3) нитроаммофос
- 4) навозная жижа

79. БАЗИСНОЕ СУСПЕНДИРОВАННОЕ УДОБРЕНИЕ ИМЕЕТ СОСТАВ НРК

- 1) 10 -40 -15
- 2) 12 -40 - 0
- 3) 40 -60 – 20
- 4) 30-30-30

80. ПОЛИФОСФАТЫ - ЭТО ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

- 1) смешанные
- 2) комбинированные
- 3) сложные
- 4) простые

81. ФОРМУЛА КАЛИЙНОЙ СЕЛИТРЫ

- 1) $\text{H}_3 \text{PO}_4$
- 2) KNO_3
- 3) KCl
- 4) $\text{K}_2 \text{SO}_4$

82. СУСПЕНЗИИ СУСПЕНДИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ ГОТОВЯТ ИЗ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ

- 1) коллоидной глины
- 2) дистиллированной воды
- 3) песка
- 4) торфа

83. ФОСФАТЫ МОЧЕВИНЫ ПОЛУЧАЮТСЯ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ И

- 1) извести
- 2) доломита
- 3) синтетической мочевины

4)песка

Модуль 6. МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

84. К МЕТОДАМ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ ОТНОСЯТСЯ ПРИЕМЫ

- 1)известкование
- 2)боронование
- 3)культивация
- 4)гипсование

85. СЛАБОЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ПОВЫШЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ

- 1)ячмень
- 2)хлопчатник
- 3)морковь
- 4)гречиха

86. ТВЕРДЫЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ПОРОДЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ CaO и MgO ДЕЛЯТСЯ НА

- 1)известняки
- 2)доломитовая мука
- 3)известняки доломитизированные
- 4)доломиты

87. ТВЕРДЫЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ПОРОДЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТКОВЫХ УДОБРЕНИЙ

- 1)известняковая мука
- 2)жженая известь
- 3)глина
- 4)песок

88. МЯГКИЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ПОРОДЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТКОВЫХ УДОБРЕНИЙ

- 1)известковые туфы
- 2)гашеная известь
- 3)мергель
- 4)гажа

89. ИЗВЕСТКОВЫМИ ОТХОДАМИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛАНЦЕВАЯ ЗОЛА, ДЕФЕКАТ, А ТАКЖЕ

- 1)доменные шлаки
- 2)мартеновские шлаки
- 3)городские отходы
- 4)пыль

90. ГИПСОВАНИЕМ НАЗЫВАЕТСЯ ВНЕСЕНИЕ В ПОЧВУ

- 1)извести
- 2)доломитовой муки
- 3)гипса
- 4)опилок

91. ПРИ ВНЕСЕНИИ В ПОЧВУ ГИПСА В ПОЧВЕННОМ РАСТВОРЕ НАТРИЙ ВЫТЕСНЯЕТСЯ И ЗАМЕНЯЕТСЯ

- 1)кальцием
- 2)калием
- 3)угольной кислотой
- 4)хлором

92. ДЛЯ ГИПСОВАНИЯ ПОЧВ ПРИМЕНЯЮТ ГИПС СЫРОМОЛОТЫЙ, ФОСФОГИПС, А ТАКЖЕ

- 1)известь

- 2) хлористый натрий
- 3) глиногипс
- 4) песок

Модуль 7. СИСТЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ. ПРИЕМЫ, СРОКИ, СПОСОБЫ, НОРМЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

93. К ПРИЕМАМ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ

- 1) предпосевное
- 2) рядковое
- 3) под плуг
- 4) под колеса

94. ПО СРОКАМ УДОБРЕНИЯ МОЖНО ВНОСИТЬ

- 1) под дисковую борону
- 2) летом
- 3) в подкормку
- 4) зимой

95. ОСНОВНОЕ (ДОПОСЕВНОЕ) УДОБРЕНИЕ ВНОСЯТ

- 1) осенью или весной
- 2) поздней зимой
- 3) весной
- 4) в начале зимы

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	100 - 86
базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76
пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	75-61
уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение	60-0

	без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
--	---	--

III. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Управление почвенным плодородием»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и про- межуточная аттестация	Промежуточ- ная аттестация	
100 - 86	Повышенный	«зачтено»/ «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85-76	Базовый	«зачтено»/ «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75-61	Пороговый	«зачтено»/ «удовлетво- рительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60-0	Уровень не достигнут	«не зачтено»/ «неудовлетво- рительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№	Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос				
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
4	УО-4	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
Письменные работы				
1	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	ПР-2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	ПР-3	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ	Тематика эссе

			этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	
4	ПР-4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
5	ПР-5	Курсовая работа, курсовой проект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы курсовых работ/проектов, планы курсовых работ/проектов, методические рекомендации по написанию КР и КП
6	ПР-6	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.	Комплект заданий для лабораторных работ
7	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Разделы дисциплины
8	ПР-8	Портфолио	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
9	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
10	ПР-10	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально- ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре

			типичные профессиональные задачи.	
11	ПР-11	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
12	ПР-12	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
13	ПР-11	Разноуровневые задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий
14	ПР-12	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
15	ПР-13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Технические средства				
1	ТС-1	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретный материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере