Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.11.2026 20:49:32
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Направление подготовки **35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность программы **Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почв**

Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Турчин В.В. _____ Зав. кафедрой канд. с.-х. н. доцент
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:
На заседании кафедры Агрохимии и экологии им. профессора Е.В. Агафонова

протокол заседания от 10.03.2026 № 12 Зав. кафедрой _____ Турчин В.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид	производственная
Тип	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Способ проведения	Стационарная, выездная, выездная полевая
Форма проведения	Дискретная

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения образовательной программы направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение:

Профессиональные (ПК):

- организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (**ПК-1**).

Индикаторы достижения компетенции:

- осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (**ПК-1.1**);
- разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (**ПК-1.2**);
- организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем (**ПК-1.3**);
- разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов (**ПК-1.4**);
- разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения) (**ПК-1.5**).

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	ПК-1.1 осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	*Знание:* теоретических основ методов управления плодородием почв
			Умение: осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв
			Навык: использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы
		ПК-1.2 разрабатывает программы производ-	*Знание:* мероприятий используемых агрономической службой для

		ственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
			Умение: определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
			Навык: разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
		ПК-1.3 организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	*Знание:* основ проведения опытов по изучению новых технологий в области управления плодородия почвы
			Умение: организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв
			Навык: разработки системы мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв
		ПК-1.4 разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	*Знание:* сущности современных технологий воспроизводства плодородия почв
			Умение: разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв
			Навык: владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы
		ПК-1.5 разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения)	*Знание:* теоретических основ применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
			Умение: пользоваться методологией расчета экономической эффективности выращивания продукции растениеводства в различных агротехнологиях

			Навык: выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость «Технологическая практика»

Курс	**Трудоемкость**	
	З.Е.	**Количество недель**
заочная форма обучения 2025, 2026 год набора		
2	11	$7\,^{1}/_{3}$
очная форма обучения 2025, 2026 год набора		
1	11	$7\,^{1}/_{3}$

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный	Ознакомление с программой практики, распределение на базу практики; Знакомство с задачами и организацией практики, конкретными требованиями к выполнению программы практики, сроками выполнения заданий на каждом из этапов; Ознакомление с техникой безопасности во время прохождения практики. Ознакомление со структурой организации, с объектом и предметом исследования на производстве. (16 ч.)
2	Основной	Изучение принципов и этапов планирования эксперимента, схемы и структуры различных опытов с удобрениями и различными сельскохозяйственными культурами; Изучение этапов закладки опыта, программы наблюдений и методики проведения анализов и наблюдений, требований к полевым работам в опыте, особенности учета урожая. Статистическая обработка результатов анализа – методика дисперсионного анализа, корреляция, регрессия, ковариация и т.д. Проведение исследований (проведение сопутствующих наблюдений и учетов) в условиях хозяйства. Анализ производственной деятельности предприятия, структуры предприятия, определение специализации, опыта возделывания сельскохозяйственных культур, определение показателей экономической эффективности производства, разработка и предложение мероприятий по улучшению ситуации (при необходимости). Анализ исследовательской деятельности в производственных условиях. (300 ч)
3	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала для отчета и выполнение индивидуального задания (48 ч)
3	Подготовка отчетной документации по практике.	Оформление отчетной документации (32 ч)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
4	Итого	396 ч.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Магистрант должен предоставить по итогам практики:

В двухнедельный срок после начала занятий магистранты обязаны сдать отчет руководителям на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы и защитить его перед комиссией, график, работы которой разрабатывается деканом факультета. Также вместе с отчетом прилагается дневник прохождения практики.

Конечная форма аттестации Технологическая практика оценивается зачётом с оценкой.

Отчёт должен содержать следующие примерные структурные элементы:

- титульный лист;
- задание (индивидуальное задание от руководителя на производственную практику);
- содержание;
- введение (практическая значимость);
- анализ агроклиматических и почвенных условий хозяйства;
- анализ хозяйственной деятельности предприятия
- результаты личного участия в сельскохозяйственных работах
- заключение (выводы по производственной практике);
- список использованных источников;
- приложения (первичные материалы).

Во *введении* формулируются цели и задачи практики, указывается место и время ее проведения.

В *основной части* излагаются результаты выполнения видов работ, предусмотренных программой практики. В основную часть отчета могут входить:

1. Изучение литературных источников по теме магистерской диссертации (краткий обзор литературных источников).
2. Ознакомление магистранта с хозяйством, производственными, экономическими и экологическими показателями его работы (изучение материалов по расположению хозяйства, размера его угодий, почвенно-климатических условий, наличия рабочей силы, техники, севооборотов, технологии возделывания сельскохозяйственных культур и т.д.).
3. Возможность постановки производственного опыта по теме магистерской диссертации или апробирования результатов исследований. Изучение методик исследования и участие в проведении анализов.

Магистрант должен изучить особенности плодородия и физико-химических свойств почв хозяйства по результатам агрохимического и почвенного обследования. Результаты обследования необходимо представить в отчёте:

- отметить мощность гумусового горизонта;
- содержание гумуса в пахотном слое;
- содержание подвижных форм элементов питания;
- кислотность почвы.

Следует уточнить планы распределения удобрений под отдельные культуры, с учётом содержания подвижных форм элементов питания.

Заключение должно содержать: оценку полноты решения поставленных задач; рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики; оценку возможности использования результатов практики в дальнейшей работе над выпускной квалификационной работой.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			I этап Знать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
(ПК-1 / ПК-1.1)	организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	теоретические основы методов управления плодородием почв	осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв	использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы
(ПК-1 / ПК-1.2)	организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	мероприятия используемые агрономической службой для управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
(ПК-1 / ПК-1.3)	организует производственные испытания новых тех-	организует проведение лабораторных, вегетационных и	основы проведения опытов по изучению новых технологий в области	организовать проведение лабораторных, вегетационных и	разработки системы мониторинговых исследований по изучению но-

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	нологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	управления плодородия почвы	полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв	вых технологий в области управления плодородием почв
(ПК-1 / ПК-1.4)	организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв	разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв	владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы
(ПК-1/ПК-1.5)	организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения)	теоретические основы применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	пользоваться методологией расчета экономической эффективности выращивания продукции растениеводства в различных агротехнологиях	выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур

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

6. 2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме дифференцированного зачета с оценкой.

6.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования по виду текущего контроля

Результат обучения по практике	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«неудовлетворительно»	***«удовлетворительно»***	***«хорошо»***	***«отлично»***
I этап **Знать** осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (**ПК-1/ПК-1.1**)	**Фрагментарные** теоретические основы методов управления плодородием почв / Отсутствие знаний	**Неполные знания** теоретические основы методов управления плодородием почв	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** теоретические основы методов управления плодородием почв	**Сформированные и систематические знания** теоретические основы методов управления плодородием почв
II этап **Уметь** осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.1)**	**Фрагментарное умение** осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв	**Успешное и систематическое умение** осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв
III этап **Владеть навыками** осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.1)**	**Фрагментарное применение навыков** использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы	**Успешное и систематическое применение навыков** использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы
I этап **Знать** разраба-	**Фрагментарные знания** мероприятий	**Неполные знания** мероприятий ис-	**Сформированные, но содержащие**	**Сформированные и систематиче-**

Результат обу-	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
тывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.2)**	ятий используемых агрономической службой для управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем / **Отсутствие знаний**	пользуемых агрономической службой для управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**отдельные пробелы знания** мероприятий используемых агрономической службой для управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**ческие знания** мероприятий используемых агрономической службой для управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
II этап **Уметь** разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.2)**	**Фрагментарное умение** определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**Успешное и систематическое умение** определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
III этап **Владеть навыками** разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.2)**	**Фрагментарное применение навыков** разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**Успешное и систематическое применение навыков** разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
I этап **Знать** организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов,	**Фрагментарные знания** основ проведения опытов по изучению новых технологий в области управления пло-	**Неполные знания** основ проведения опытов по изучению новых технологий в области управления плодородия поч-	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основ проведения опытов по изучению новых технологий в обла-	**Сформированные и систематические знания** основ проведения опытов по изучению новых технологий в обла-

Результат обу-	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.3)**	дородия почвы / **Отсутствие знаний**	вы	сти управления плодородия почвы	сти управления плодородия почвы
II этап **Уметь** организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.3)**	**Фрагментарное умение** организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв	**Успешное и систематическое умение** организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв
III этап **Владеть навыками** организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.3)**	**Фрагментарное применение навыков** разработки системы мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** разработки системы мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** разработки системы мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв	**Успешное и систематическое применение навыков** разработки системы мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв
I этап **Знать** разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэко-	**Фрагментарные знания** сущности современных технологий воспроизводства плодородия почв / **Отсутствие зна-**	**Неполные знания** сущности современных технологий воспроизводства плодородия почв	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** сущности современных технологий воспроизводства пло-	**Сформированные и систематические знания** сущности современных технологий воспроизводства плодородия

Результат обу-	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
систем и сопредельных ландшафтов **(ПК-1/ПК-1.4)**	**ний**		дородия почв	почв
II этап **Уметь** разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов **(ПК-1/ПК-1.4)**	**Фрагментарное умение** разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв	**Успешное и систематическое умение** разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв
III этап **Владеть навыками** разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов **(ПК-1/ПК-1.4)**	**Фрагментарное применение навыков** владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы	**Успешное и систематическое применение навыков** владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы
I этап **Знать** разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения) **(ПК-1/ПК-1.5)**	**Фрагментарные знания** теоретических основ применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** теоретических основ применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** теоретических основ применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	**Сформированные и систематические знания** теоретических основ применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
II этап **Уметь** разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почво-	**Фрагментарное умение** пользоваться методологией расчета экономической эффективности выращивания про-	**В целом успешное, но не систематическое** пользоваться методологией расчета экономической эффективности	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** пользоваться методологией расчета экономической эффек-	**Успешное и систематическое умение** пользоваться методологией расчета экономической эффективности вы-

Результат обу-	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
ведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения **(ПК-1/ПК-1.5)**	дукции растениеводства в различных агротехнологиях / **Отсутствие умений**	выращивания продукции растениеводства в различных агротехнологиях	тивности выращивания продукции растениеводства в различных агротехнологиях	ращивания продукции растениеводства в различных агротехнологиях
III этап **Владеть навыками** разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения **(ПК-1/ПК-1.5)**	**Фрагментарное применение навыков** выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур	**Успешное и систематическое применение навыков** выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур

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

Задания для подготовки к дифференцированному зачету

ПК-1/ПК-1.1

Знать теоретические основы методов управления плодородием почв

1. Современная теория и методология моделирования плодородия почв.
2. Показатели, используемые для оценки биологической активности почв.

Уметь осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв

1. Как происходит создание электронных контуров (карт) полей с помощью информационных систем.
2. Область применения балансовые динамических моделей при изучении методов управления плодородием почвы.

Навык использование разного уровня информации при решении проблем управления плодородием почвы

1. Для создания культурного пахотного слоя (0–20 см) требуется узнать, нуждается ли почва в мелиорирующем веществе и в какой дозе, по следующим показателям

Горизонт	Мощность, см	мг-экв/100 г почвы		dv
		Нг	S	

A_1	2-15	7,61	8,20	1,32
A_2	15-26	5,60	5,48	1,38

2. Рассчитайте дозу гипса для почв, характеризующихся следующими свойствами: солонец многонатриевый, содержащий обменного натрия 8 мг-экв/100 г, имеющий мощность солонцового горизонта 22 см, dv - 1,6 г/см^3, емкость поглощения (Е) - 26 мг-экв/100 г.

ПК-1/ПК-1.2

Знать мероприятия, используемые агрономической службой для управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

1. Агрохимическое окультуривание почв.
2. Известкование кислых почв.

Уметь определять основные мероприятия в разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

1. При дозе азота для последних некорневых подкормок пшеницы 40 кг/га и урожая зерна 45 ц/га содержание белка повышалось на 1,3%. Определите долю азота подкормки, который использовался на синтез белка.
2. В соответствии с симптомами недостатка элементов минерального питания растений определите нехватку и запланируйте проведение подкормки. Приведите примеры.

Навык разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

1. Предложите систему применения средств мелиорации и удобрений при выращивании картофеля на дерново-подзолистой почве, Нг – 4,2.
2. Предложите систему применения удобрения минеральных удобрений на посевах ярового ячменя (на пивные цели) с задачей получения качественного урожая выбрав из: аммиачная селитра, натриевая селитра, аммофос, хлористый калий, азофоска и обеспечения поддержания уровня подвижного фосфора – 22 мг/кг..

ПК-1/ПК-1.3

Знать основы проведения опытов по изучению новых технологий в области управления плодородия почвы

1. Лабораторные методы определения физико-химических показателей плодородия почвы.
2. Определение степени плодородия почв

Уметь организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв

1. Запланируйте опыт по изучению водного баланса опытного участка с использованием лизиметров.
2. Запланируйте опыт по изучению питательного режима овощной культуры с использованием вегетационного метода.

Навык разработки системы мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв

1. В чем преимущество использования компьютерных метеостанций по сравнению с классическими методами определения состояния агроценозов.
2. В чем заключается преимущество использования вегетационных индексов при контроле состояния посевов во время вегетации.

ПК-1/ПК-1.4

Знать сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв

1. Что под собой подразумевает комплексный мониторинг почвенного плодородия.
2. Назовите современные технологии воспроизводства плодородия почв

Уметь разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв

1. Разработать систему ведения сельскохозяйственного производства зернового направления, обеспечивающую получение экологически безопасной продукции при суммарном загрязнении тяжелыми металлами: – Zc равном 25; – Zc равном 50; – Zc равном > 128.

2. Разработать систему обработки почвы и систему удобрения в севообороте: пар сидеральный – озимая пшеница – гречиха – яровая пшеница – ячмень, обеспечивающую максимальную защиту почв от эрозии и простое воспроизводство плодородия почвы. Почва чернозем типичный глинистый. Поле расположено на склоне 3°.

Навык владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы

1. Определить почвенно-экологический индекс (ПЭИ) чернозема выщелоченного среднесуглинистого со следующими показателями пахотного слоя: содержание гумуса – 3,6 %, доступных P_2O_5 и K_2O (по Чирикову) 100 и 109 мг/кг соответственно, pHсол 6,1, рельеф – 2° уклона.

2. Определить почвенно-экологический индекс (ПЭИ) чернозема обыкновенного тяжелосуглинистого со следующими показателями пахотного слоя: содержание гумуса – 3,1 %, доступных P_2O_5 и K_2O (по Мачигину) 16 и 220 мг/кг соответственно, pHсол 6,6, рельеф – слабоволнистая равнина.

ПК-1/ПК-1.5

Знать теоретические основы применения удобрений, средств защиты растений в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

1. Современные виды минеральных удобрений
2. Основы методики расчёта доз минеральных удобрений

Уметь пользоваться методологией расчета экономической эффективности выращивания продукции растениеводства в различных агротехнологиях

1. Статьи затрат при расчетё экономической эффективности применения удобрений
   Основы методики расчёта экономической эффективности агротехнологий

Навык выбора оптимальных технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, сортов для достижения высоких экономических показателей возделывания сельскохозяйственных культур

1. Способность внедрять результаты эффективных агротехнологических приемов в растениеводстве
2. Достижение планируемой урожайности на основе расчетов доз минеральных удобрений и экономической эффективности производства

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ПК-1 организует производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

ПК-1.1 осуществляет информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

Задания закрытого типа:

1. Открытая информационная система:

а). система, включающая в себя большое количество программных продуктов

б). система, включающая в себя различные информационные сети

в). система, созданная на основе международных стандартов

г). система, ориентированная на оперативную обработку данных

Правильный ответ: в.

2. Укажите продуктивный путь расход влаги в земледелии:

а) потребление сорняками

б) потребление культурными растениями

в) испарение почвой

г) поверхностный сток

Правильный ответ: б.

3. Выберите очерёдность, в сторону повышения плодородности (содержанию гумуса) в почвенных слоях:

а) серые лесные;

б) подзолистые;

в) дерново-подзолистые;

г) чернозёмы.

Правильный ответ: б), в), а), г).

4. Соотнесите показатели плотности почвы с их характеристикой

1) излишне вспушена	а) 1-1,0 г/см^3;
2) пашня уплотнена	б) меньше 1,0 г/см^3;
3) свежевспаханная	в) 1,3-1,4 г/см^3.

Правильный ответ: 1-б),2- в),3-а).

5. Такие технические средства, как портативные миникомпьютеры с беспроводным выходом в Интернет, портативные метеостанции, GPS и ГЛОНАСС-навигаторы, цифровая фото- и видеотехника, новые микроскопы-тринокуляры, позволяют практикам самостоятельно скомпоновать мобильные информационно-диагностические комплексы для:

а). установления состояния перезимовки посевов озимых культур

б). мониторинга и прогноза развития болезней, вредителей и сорных растений

в). определения обеспеченности почвы макро- и микроэлементами

г). определения обеспеченности посевов элементами питания

Правильный ответ: а,б,г.

Задания открытого типа:

1. Особенность _____ подхода диагностики питания - переход от малоэлементной к многоэлементной диагностике питания растений и плодородия почв с широким использованием критерия сбалансированности питания растений

Правильный ответ: экологического.

2. Соблюдение какого закона земледелия способствует сохранению и повышению плодородия почвы? *Правильный ответ: закона возврата.*

3. Какой из законов земледелия гласит: «Наивысший урожай можно получить только при оптимальном наличии факторов жизни растений, уменьшение или увеличение приводят к снижению или гибели урожая»?

Правильный ответ: закон минимума, оптимума, максимума.

4. К каким показателям плодородия и окультуренности почвы относятся поглотительная способность почвы, реакция почвенного раствора, наличие питательных веществ?

Правильный ответ: агрохимическим.

5. Окультуривание почвы – это… _____

руется один вид продуцентов

Правильный ответ: изменение важнейших ее природных свойств в благоприятную сторону.

6. В процессе иммобилизации азота почвы происходит _____азота органической частью почвы

Правильный ответ: закрепление.

7. Определите запасы гумуса (т/га) в пахотном слое черноземной почвы при его содержании 2,8% и плотности почвы 1,22 г/см^3.

Правильный ответ: 85,4 т/га.

8. _____теория минерального питания в результате которой через корневую систему в растения вместе с водой засасываются питательные вещества, а вода постоянно испаряется

Правильный ответ: диффузно-осмотическая.

9. В каком состоянии почва больше подвергается ветровой эрозии?

Правильный ответ: в бесструктурном.

10. Какими свойствами должны обладать агрономически ценные почвенные агрегаты?

Правильный ответ: водопрочностью.

11. В каких единицах измеряется влажность почвы?

Правильный ответ: %.

12. Какие по размеру почвенные агрегаты называют агрономически ценными?

Правильный ответ: от 0,25 до 10 мм.

13. Какие факторы жизни растений являются практически не регулируемыми в земледелии?

Правильный ответ: свет и тепло.

14. Какой из законов земледелия обосновывает необходимость чередования сельскохозяйственных культур?

Правильный ответ: закон плодосмена.

15. Этот показатель характеризует интенсивность биологических процессов, протекающих в почве _____ активность

Правильный ответ: биологическая.

ПК-1.2 разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

Задания закрытого типа:

1. Программирование урожая это –

а. разработка комплекса взаимосвязанных мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых обеспечивает получение рассчитанного уровня урожайности сельскохозяйственных культур заданного качества при одновременном повышении плодородия почвы и удовлетворении требований охраны окружающей среды

б. определение продуктивности земли по почвенно-климатическим ресурсам и разработка интенсивных технологий возделывания, обеспечивающих наиболее полное использование генетического потенциала гибридов и сортов сельскохозяйственных культур.

в. Планирование возможного урожая с целью определения окупаемости затрат на его выращивание

г. Расчет уровня урожая с использованием специального программного обеспечения

Правильный ответ: а.

2. Приемы регулирования питательного режима почвы в земледелии:

а). пополнение запасов питательных веществ, применение процессов азотфиксации и почвозащитной обработки;

б). посев многолетних трав;

в). пополнение запасов питательных веществ, применение приемов азотфиксации с воздуха, создание условий для лучшего усвоения удобрений, предотвращение потерь питательных веществ из почвы;

г). пополнение запасов питательных веществ, улучшение процессов их усвоения из трудно усвояемых форм, создание условий для лучшего использования питательных веществ почвы, предотвращение их потерь

Правильный ответ: г.

3. Установите последовательность организационных мероприятий, которые разработанных для ведения сельскохозяйственного производства на загрязненных территориях.

1	оценку эффективности мероприятий и уровня загрязнения урожая после их

	проведения
2	изменение структуры посевных площадей и севооборотов
3	прогноз содержания радионуклидов в урожае
4	инвентаризацию угодий в соответствии с результатами прогноза и определение площадей, где возможно выращивание культур для различного использования; а) продовольственные цели; б) для производства кормов; в) для получения семенного материала; г) на техническую переработку
5	организацию радиационного контроля продукции
6	исключение угодий из хозяйственного использования или перевод земель из радиационноопасных в хозяйственное использование
7	инвентаризацию угодий по плотности загрязнения и составление картограмм

Правильный ответ: 7, 3, 4, 2, 6, 5, 1.

4. Комплексное агрохимическое обследование проводится с целью анализа

а). ландшафтно-агрохимического;

б). эколого-токсикологического;

в). радиологического;

г). биологического.

Правильный ответ: а,б,в.

5. Установите соответствие между свойствами почвы и продолжительностью изменений этих свойств

А) pH (кислотность)

Б) гранулометрический состав

В) содержание влаги

Г) состав и обилие микроорганизмов

Д) содержание органического вещества

1) За минуты и часы

2) За месяцы и годы

3) За сотни и тысячи лет

Правильный ответ: а-2, б-3, в-1, г-2, д-2.

Задания открытого типа:

1. Основным документом полевого обследования является:

Правильный ответ: «Журнал агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий».

2. Агрохимический мониторинг сельскохозяйственных земель позволяет определить изменения в состоянии_____, установить последствия деградационных процессов и разработать рекомендации по улучшению их использования.

Правильный ответ: плодородия почв пашни.

3. Приведите пример показателя, который должен обязательно определяться при оценке биологической активности почвы.

Правильный ответ: плотность и (или) пористость почвы.

4. Хозяйство планирует внести 20 т/га свежего навоза КРС на общую площадь 120 га. Рассчитайте с какого количества поголовья можно получить требуемое количество органического удобрения при выходе 6 т с одной головы.

Правильный ответ: 400 голов

5. Научно обоснованный комплекс противоэрозионных мероприятий, адаптированный к местным условиям, позволяет значительно снизить или полностью предотвратить риск развития_____

Правильный ответ: эрозии почвы

6. Чем можно заменить недостаток органических удобрений, получаемых от КРС, необходимых для сохранения (повышения) плодородия почвы?

Правильный ответ: побочная продукция растениеводства (солома, отходы от производства грибов и т.д.) и птицеводства

7. Возможность получения высоких урожаев зерна до 70-80 ц/га в различных почвенно-климатических условиях России подтверждается опытными производственными учреждениями при условии
Правильный ответ: оптимального научно-обоснованного сочетания всех звеньев земледелия
8. Для расширенного воспроизводства плодородия почвы, создания активного баланса биогенных макро- и микроэлементов в системе почва — растение — удобрение важно максимально использовать
Правильный ответ: местные удобрительные ресурсы
9. К каким показателям плодородия и окультуренности почвы относятся поглотительная способность почвы, реакция почвенного раствора, наличие питательных веществ
_____
Правильный ответ: агрохимическим.
10. Поле, на котором перестают обрабатывать почву, затем - под пастбище, а через _____ лет можно приступить к выращиванию на нем ценных культурных растений
Правильный ответ: 5-10 лет.
11. _____ называют возвращение плодородия нарушенным почвам.
Правильный ответ: рекультивация.
12. Какое значение индекса окультуренности почвы характеризует его средний уровень
_____
Правильный ответ: 0,61-0,80.
13. Комплексное, научно поставленное исследование, которое проводится в производственных условиях и отвечает конкретным задачам самого производства
_____
Правильный ответ: производственный опыт.
14. Одна из главнейших проблем деградации почв – падение уровня _____
Правильный ответ: гумус.
15. Хорошим показателем экологического состояния агроландшафта является
_____
Правильный ответ: большие видовое разнообразие флоры и фауны

ПК-1.3 организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем

Задания закрытого типа

1. Основными задачами агрохимического мониторинга состояния земель являются:
а) своевременное выявление изменений состояния плодородия сельскохозяйственных угодий;
б) их оценка, прогноз на перспективу и принятие необходимых мер по сохранению и улучшению плодородия почв;
в) разработка рекомендаций по эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения, предупреждению и устранению последствий негативных процессов.
Правильный ответ: а,б.в.
2. Чем определяются особенности организации, методики и техники полевого опыта в производственной обстановке
а) продолжительностью исследований во времени
б) способами внесения удобрений
в) целями и характером исследования, видом опыта, степенью производственного риска, материально-технической базой.
г) видом удобрений (изучаются минеральные или органические удобрения)
Правильный ответ: в

3. Определить последовательность при проведении научного агрохимического исследования

а) объект;

б) задачи;

в) цели;

г) проблема.

Правильный ответ: г,в,б,а.

4. Основной задачей лизиметрических экспериментов является …

а) исследования минералогического состава почв;

б) исследования воздушного режима почвы;

в) исследования почвенной биоты;

г) исследования, учитывающие передвижение и баланс влаги и питательных веществ.

Правильный ответ: г

5. Установить соответствие высказываний:

1. индекс листовой поверхности а) произведение полусуммы площадей листьев за два последующих определения на длительность периода между этими определениями в днях;

2. фотосинтетический потенциал посева б) отношение площади листовой поверхности к единице площади занимаемого грунта;

3. чистая продуктивность фотосинтеза в) количество общей сухой биомассы, образованной растениями в течение суток в расчете на 1 $м^2$ листьев.

Правильный ответ: 1- б), 2-а), 3-в).

Задания открытого типа:

1. Как бы ни были ценны наблюдения, результаты лабораторных, вегетационных и лизиметрических опытов, прежде чем сделать выводы из них и рекомендации для производства (если вообще такие могут быть предложены), они должны быть проверены в условиях_____

Правильный ответ: сравнительного полевого опыта.

2. Полевой опыт с систематическим внесением удобрений, который проводится на одном участке, в севообороте, в звене севооборота или при бессменной культуре называется _____

Правильный ответ: Стационарный опыт

3. Каким методом можно определить влажность почвы, не используя специальных приборов?

Правильный ответ: органолептическим.

4. В результате анализа получены следующие данные: 8,6, 9,2, 10,3,10,5, 11,2. Рассчитайте размах выборки ___

Правильный ответ: 2,6.

5. Сочетание солей, применяемых для выращивания растений в условиях водных и песчаных культур в вегетационном методе называют _____

Правильный ответ: питательная смесь.

6. Рассчитать дозу (Y) азотных удобрений в кг/га, если общая площадь делянки 72 $м^2$(3,6×20 м), удобрение сульфат аммония, % д.в. 20,5 % в количестве N_{50} _____

Правильный ответ: 1,75 кг/делянку.

7. Рассчитать, сколько необходимо хлористого калия на сосуд с почвой массой 5 кг при выращивании зерновых в вегетационных методах _____

Правильный ответ: 0,833 г.

8. Основным оценочным показателем антропогенного воздействия в условиях агроистощения при оценке текущего состояния почвенного покрова является показатель _____ по выбранным диагностическим показателя

Правильный ответ: степень деградации.

9. Фоновыми территориями (участками) при почвенно-экологическом мониторинге агроландшафтов являются природные ландшафты, почвы которых за последние _____ не испытывали или испытывали незначительные антропогенные нагрузки
Правильный ответ: 40-50 лет.
10. В какой срок бессмысленно определять остаточные количества в почве при использовании нестойких пестицидов?
Правильный ответ: после 2 месяцев.
11. Экзотермический процесс биологического окисления, в котором органический субстрат подвергается аэробной биодеградации, называется_____
Правильный ответ: компостирование.
12. В чём состоит конструктивная особенность вегетационных сосудов Вагнера _____
Правильный ответ: в донышке нет отверстий.
13. Самый простой фитотрон _____
Правильный ответ: вегетационный шкаф.
14. При проведении агрохимических экспериментов необходимо учитывать тот факт, что оптимальная для большинства культурных растений концентрация солей в почвенном растворе составляет _____
Правильный ответ: до 0,02%.
15. Определите влажность почвы используя термостатно-весовой метод, если масса бюкса до высушивания 25,2 г, после высушивания 24,7 г, масса пустого бюкса 19,0 г _____
Правильный ответ: 8,77%.

ПК-1.4 разрабатывает аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов

Задания закрытого типа:

1. При расчете почвенно-экологического индекса НЕ учитывается
а) плотность почвы;
б) полезный объем почвы;
в) показатель среднегодовых температур;
г) коэффициент увлажнения.
Правильный ответ: в.
2. Аккумуляция тяжелых металлов наблюдается
а) по всему профилю;
б) в гумусово-аккумулятивном горизонте;
в) в материнской породе;
г) в иллювиальном горизонте.
Правильный ответ: б,г.
3. На агрохимических картах по содержанию каждого элемента выделяют…
а) 4 класса;
б) 3 класса;
в) 6 классов;
г) 5 классов.
Правильный ответ: в.
4. Соотнесите показатели плотности почвы с их характеристикой
1) излишне вспушена а) 1-1,0 г/см^3;
2) пашня уплотнена б) меньше 1,0 г/см^3;
3) свежевспаханная в) 1,3-1,4 г/см^3.
Правильный ответ: 1-б),2- в),3-а).

5. Расположите последовательно в соответствии с таксономией почв таксономические единицы названия используемые в почвенных картах и картах агропроизводственной группировки

а) вид;
б) род;
в) тип;
г) подтип.
Правильный ответ: в,г,б,а.

Задания открытого типа:

1. Основным оценочным показателем антропогенного воздействия в условиях агроистощения при оценке текущего состояния почвенного покрова является показатель _____ по выбранным диагностическим показателя
Правильный ответ: степень деградации.
2. Шкала, по которой проводится бонитировка почв _____
Правильный ответ:100-балльная.
3. Снижение продуктивности растений при оценке агроландашфтов, не превышающее 25 %, соответствует степени деградации _____
Правильный ответ: слабая.
4. Тип агроландшафтов по воспроизводству почвенного плодородия _____
Правильный ответ: природоемкий.
5. Корреляционная связь между природными свойствами почв и урожайности культур определяется _____
Правильный ответ: методами математической статистики.
6. К каким показателям плодородия и окультуренности почвы относятся поглотительная способность почвы, реакция почвенного раствора, наличие питательных веществ _____
Правильный ответ: агрохимическим.
7. Какое значение индекса окультуренности почвы характеризует его средний уровень _____
Правильный ответ: 0,61-0,80.
8. Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом ТМ проводится по показателю загрязнения _____ (с учётом кларков)
Правильный ответ: Zк.
9. Поле, на котором перестают обрабатывать почву, затем - под пастбище, а через _____ лет можно приступить к выращиванию на нем ценных культурных растений
Правильный ответ: 5-10 лет.
10. _____ называют возвращение плодородия нарушенным почвам.
Правильный ответ: рекультивация.
11. Способом качественного фона в почвенной картографии отображается _____
Правильный ответ: почвенный покров.
12. Карта агропроизводственных групп составляется на основе оригинала _____
Правильный ответ: почвенной карты.
13. При каких параметрах степени насыщенности почв основаниями (V) необходимо решать вопрос об известковании?
Правильный ответ: V < 50%.
14. Определите запасы гумуса (т/га) в пахотном слое черноземной почвы при его содержании 2,8% и плотности почвы 1,22 г/см^3.
Правильный ответ: 85,4 т/га.
15. За каждые 100 лет мощность почвы увеличивается на _____ см.

Правильный ответ: 0,5-2,0 см.

ПК-1.5 разрабатывает экспертные заключения в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения в условиях различных видов антропогенного воздействия (сохранения)

Задания закрытого типа:

1. Укажите правильные сроки внесения калийных удобрений в полевом севообороте в сухостепной зоне:

а) дробно: 1/3 расчётной дозы с осени под вспашку, а 2/3 в подкормку по вегетирующим растениям;

б) всю расчётную дозу калия следует внести под основную обработку почвы с осени совместно с фосфорными удобрениями;

в) сроки внесения калийных удобрений в сухостепной зоне не влияют на получение запланированного урожая, важно правильно произвести расчёт необходимой дозы удобрений;

г) сроки внесения калийных удобрений необходимо совмещать с внесением азотных удобрений.

Правильный ответ: б.

2. Составьте технологический цикл перегрузочной технология внесения удобрений

1. поле;
2. машина для внесения;
3. перегрузчик;
4. транспортер;
5. склад.

Правильный ответ: 5,4,3,2,1.

3. В каком случае повышение дозы удобрений экономически оправданно:

а) пока стоимость прибавки урожая окупает издержки, связанные с применением дополнительного количества удобрений;

б) при достаточных запасах удобрений в хозяйстве;

в) в условиях орошения;

г) в засушливых условиях.

Правильный ответ: а.

4. Факторы и условия производства, определяющие трудоемкость продукции растениеводства

а) урожайность сельскохозяйственных культур;

б) площадь посева отдельных сельскохозяйственных культур;

в) структура основных средств;

г) материальное стимулирование работников труда в отрасли.

Правильный ответ: а,в,г.

5. Соответствие между измерителями и единицами измерения

1) трудовые; а) тыс. рублей
2) стоимостные; б) условный метр
3) условно-натуральные; в) кг, ц, т
4) натуральные; г) человеко-час

Правильный ответ:1-г, 2-а, 3-б, 4-в.

Задания открытого типа:

1. При выращивании озимой пшеницы целесообразно снизить дозу азотных удобрений, вносимых до посева и при посеве по следующему предшественнику _____

Правильный ответ: черный пар.

2. Какая рекомендуемая доза внесения органических удобрений под основную обработку при выращивании проса _____

Правильный ответ: под просо не рекомендуется вносить органические удобрения.

3. Действие полного минерального удобрения и навоза на урожай культур уменьшается _____

Правильный ответ: с северо-запада на юго-восток.

4. Определите окупаемость прибавки урожая при выращивании кукурузы на силос с внесением 60 кг/га азотных удобрений, если на контрольном варианте получен урожай 212 ц/га, при внесении удобрений 274 ц/га _____

Правильный ответ: 103 кг/кг д.в.

5. Определите ежегодное накопление навоза в хозяйстве с поголовьем КРС 1200 голов и длиной стойлового периода 200 дней, среднесуточный выход 28 кг/голову. Сделайте перерасчет полученного свежего навоза на полуперепревший _____

Правильный ответ: 5040 т.

6. Внесение каких удобрений под корнеплоды свеклу и морковь может привести к разветвлению и ухудшению формы корнеплодов _____

Правильный ответ: навоз.

7. Для повышения эффективности водорастворимых форм азотных удобрений широко применяют _____ нитрификации

Правильный ответ: ингибиторы.

8. Метод расчета удобрений, учитывающий все статьи расхода и прихода питательных веществ называется _____

Правильный ответ: балансовый.

9. Определите коэффициент использования калия из почвы сахарной свеклой, если урожайность корнеплодов равна 25 т/га, вынос калия 1 т продукции - 5,9 кг, а содержание доступных форм его в почве - 490 кг/га _____

Правильный ответ: 30%.

10. Запас влаги, в каком слое почвы необходим для корректировки дозы весенней подкормки рассчитанной комплексным методом _____

Правильный ответ: 0-100 см.

11. На участок 150 га внесено 10 т мочевины. Сколько азота и фосфора внесено на 1 га? _____

Правильный ответ:30,6 кг/га.

12. Оптимальная для большинства культурных растений концентрация солей в почвенном растворе составляет _____

Правильный ответ: до 0,02%.

13. Рассчитайте баланс азота, если урожайность озимой пшеницы составила 40 ц/га, вынос на 1 ц составляет 2,2 кг, было внесено 60 кг/га азота д.в. удобрений _____

Правильный ответ: -28 кг/га.

14. При внесении минеральных удобрений допускается неравномерность распределения удобрений по ширине захвата не более _____ %

Правильный ответ: ±15%.

15. Гранулометрический состав почвы степного типа, содержащей 58 % частиц физической глины _____

Правильный ответ: тяжелосуглинистый.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура отчета состоит из доклада магистранта о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации (заверенного руководителем практики).

По результатам выполнения практики в семестре выставляется дифференцированный зачёт с оценкой.

Оценка зачёта (уровень освоения компетенций)	Требования к уровню освоения материала
отлично	соблюдение всех требований, предъявляемых к практике, как по оформлению документации, так и научным и производственным знаниям
хорошо	неполное владение научным материалом, отсутствие сопутствующих наблюдений, предложений о внедрении результатов исследований в производство
удовлетворительно	отсутствие анализа научно-исследовательской деятельности предприятия или отсутствие научных исследований и сопутствующих наблюдений
неудовлетворительно	полное несоответствие требований по содержанию отчетной документации, отсутствие знаний этапов и исследований проводимых в процессе прохождения практики

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Современные проблемы в агропочвоведении, агрохимии и экологии : учебное пособие / составители Е. Е. Кузина [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 230 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131059. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/131059
Почвенная и растительная диагностика : учебное пособие / М.С. Сигида, О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко и др. ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 128 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485005. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-1379-2. – Текст : электронный..	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485005
Власова, Т. А. Система удобрений сельскохозяйственных культур : учебное пособие / Т. А. Власова, Н. П. Чекаев. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 231 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142047. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/142047
Ермохин, Ю. И. Прикладная агрохимия : учебное пособие / Ю. И. Ермохин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-89764-733-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111406. — Режим доступа: для авториз. поль-зователей.	https://e.lanbook.com/book/111406
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Скуратов, Н.С. Лабораторные исследования почв : учебное пособие / Н.С. Скуратов, Р.А. Каменев, В.В. Турчин ; Донской ГАУ. – Персиановский: ДонГАУ, 2011. – 107 с. – URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4526. – Текст : электронный.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4526
Справочник агрохимика / ред. М.В. Маркевич, В.В. Лапа. – Минск : Белорусская наука, 2007. – 392 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142362. – ISBN 987-985-08-0863-9. – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142362
Новикова, Н.Е. Минеральное питание растений и применение удобрений. Учебное пособие /Н.Е. Новикова, Н.Е. Самсонова. – Орел: издательство ОрелГАУ, 2014. - 200 с. - Режим доступа: по подписке. – URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4788. – Текст : электронный.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4788

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Win10
Win10H
Windows 8.1
OpenOffice свободно распространяемое ПО

Microsoft Office 2019
Office Standard 2013
Yandex Browser
7-zip
Zoom
Unreal commander
Adobe acrobat reader
Лаборатория ММИС «Планы»
Dr. Web
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение

Перечень профессиональных баз данных

1.БД «AGROS» режим доступа:
http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R
2.БД «AGRO» режим доступа https://agro.ru/
3. БД «Почвенно-географическая база данных России» режим доступа https://soil-db.ru/
4. Scopus [Электронный ресурс]: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги и материалы конференций (интерфейс – русскоязычный) : сайт. – Режим доступа:
https://www.scopus.com/search/form.uri? display=basic
5. Web of Sciense (WoS, ISI) [Электронный ресурс] : международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – Режим доступа: http://webofknowledge.com.
6. OMICS International - электронная международная база данных открытого доступа
https://www.omicsonline.org/
7. Global Advanced Research Journals - Международная база данных научных журналов открытого доступа http://www.garj.org/
8. AGRIS (Agricultural Research Information System) http://agris.fao.org/agris-search/index.do
9. КиберЛенинкаCyberleninka — Scientific Electronic Library - научная электронная библиотека https://cyberleninka.ru/

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
ФГБУ Государственный центр агрохимической службы «Ростовский»	http://don-plodorodie.ru/

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещение для самостоятельной работы – оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 185 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория агрохимии, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, стулья, лабораторные столы (8); доска меловая (1), мойка (2)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук Lenovo ideadap 330-15 AST (переносной), диапроектор Benq PB8120 (переносной), экран Elite Screens штатив напольный черный (переносной); специализированное учебное оборудование - весы лабораторные электронные (1); сушильный шкаф (1); иономер лабораторный (1); поляриметр круговой (1); аквадистилятор (1); фотометр фотоэлектрический (2); мельница (1); компьютер (1), шейкер (1), люминоскоп (1); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (10); портреты ученых (2). Win10 Товарный чек № Е-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24
Аудитория № 176 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (компьютеры (1) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Win10H Договор № В-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 длядомаиуче-бы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № В-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяе-мое ПО, GNU Lesser Gen-eral Public License; ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27

ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	