Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.11.2026 20:56:20
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 ДИСЦИПЛИНЫ

Основы воспроизводства плодородия почвы

Направление подготовки **35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**
Направленность программы **Агрохимия и агропочвоведение**

Форма обучения **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 10.03.2025 № 12 Зав. кафедрой Турчин В.В.
_____ (подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК)

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

Индикаторы достижения компетенции:

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		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-1.4 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

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	**Трудоемкость З.Е. / час.**	**Контактная работа с преподавателем**			**Самостоятельная работа, час.**	**Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)**
		Лекций, час.	**Практич. занятий, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
заочная форма обучения 2024 год набора						
1	2/72	8	14	0,2	49,8	зачет
2	4/144	8	18	1,3	116,7	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины
Раздел 1 «Общие вопросы плодородия почв»
Раздел 2 «Воспроизводство показателей плодородия почв»
Раздел 3 «Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв»

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Краткое содержание раздела**	**Кол-во часов/ форма обучения**
			заочно
			2024
1	Раздел 1 «Общие вопросы плодородия почв»	Вопрос 1. Введение. Понятие плодородия почвы, виды и факторы плодородия Вопрос 2. Воспроизводство плодородия почв, понятия и виды. *Вид занятия: проблемная лекция.*	1
		Вопрос 1. Функции почвы, связанные преимущественно с ее физическими свойствами (жизненное пространство, жилище и убежище, механическая опора и др.); Вопрос 2. Функции почвы, обусловленные ее химическими и биохимическими свойствами (источник элементов питания, влаги, энергии; стимулятор или ингибитор биохимических и других процессов); *Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.*	2
		Вопрос 1. Функции почвы, определяемые в основном физико-химическими свойствами (сорбция веществ, поступающих из атмосферы и с грунтовыми водами, сорбция микроорганизмов); Вопрос 2. Информационные функции (сигнал для ряда сезонных и биологических процессов, регуляция численности, состава и структуры биоценозов «память биоценоза»); Вопрос 3. Целостные биогеоценотические функции (аккумуляция и трансформация вещества и энергии, санитарная функция). *Вид занятия: проблемная лекция.*	2
2	Раздел 2 «Воспроизводство показателей плодородия почв»	Вопрос 1. Методы воспроизводства основных элементов плодородия почв Вопрос 2. Методы воспроизводства физико-химических свойств почвы Вопрос 3. Воспроизводство биологических свойств почвы *Вид занятия: проблемная лекция.*	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения заочно 2024
		Вопрос 1. Механизм стабилизации количественного и качественного состава органического вещества почвы. Вопрос 2. Особенности регулирования физико-химических свойств почвы. Вопрос 3. Физическое состояние почв и методы создания модели высокоплодородной почвы по физическим параметрам. Механизм стабилизации физического состояния почвы. Вопрос 4. Механизм регулирования почвенной биоты: насекомых, червей, микроорганизмов. Регулирование экологического состояния почвы при химическом заражении, почвоутомлении. *Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.*	2
		Вопрос 1. .Модели высокоплодородных почв. Вопрос 2. Модели оптимальных параметров свойств черноземов Ростовской области. Вопрос 2. Модели оптимальных параметров свойств каштановых почв Ростовской области. *Вид занятия: проблемная лекция.*	2
3	Раздел 3 «Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв»	Вопрос 1. Экономическая оценка мероприятий по повышению плодородия почв Вопрос 2. Бонитировка почв. Вопрос 3. Экономическая оценка земель, показатели. *Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.*	2
		Вопрос 1. Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий. Вопрос 2. Радиационный контроль в сельском хозяйстве. Пути снижения поступления радионуклидов в растения. Вопрос 3. Экологическая оценка разработанных мероприятий по повышению плодородия почв. *Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.*	2
		Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв с учётом объекта исследований *Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.*	1
ИТОГО			16

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения заочно 2024
1	Раздел 1 «Общие вопросы плодородия почв»	**Практическое занятие №1.** Виды почвенного плодородия (природное, потенциальное, действительное (эффективное) и природноэкономическое). Методика расчёта, показатели, используемые при определении. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение методики расчета показателей почвенного плодородия	Защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
		Практическое занятие № 2 Решение задач по методам оценки почвенного плодородия. Расчет ПЭИ (почвенно-экологического индекса) для разных типов почв. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков расчета ПЭИ	Защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
		Практическое занятие № 3 Анализ уровней плодородия почв в севообороте и продуктивности культур для обоснования дальнейшего регулирования плодородия почв с учетом цели и задач проектирования. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах*	Защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
2	Раздел 2 «Воспроизводство показателей плодородия почв»	**Практическое занятие № 1** Определение средневзвешенного плодородия всех полей и участков *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков расчета показателей средневзвешенного плодородия	Опрос, тесты, защита презентаций, защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
		Практическое занятие №2 Расчёт баланса гумуса в заданном севообороте: минерализация, восполнение за счёт пожнивно-	Опрос, тесты, защита презентаций, за-	4

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения заочно 2024
		корневых остатков, сидерации, увеличения площади многолетних трав. Определение потребности в органических удобрениях, баланс органических удобрений в хозяйстве. Организация накопления и хранения органических удобрений. Приготовление компостов. Обоснование доз органических удобрений, место, сроки и техника внесения. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков расчета баланса гумуса в севообороте	щита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	
		Практическое занятие №3 Определение необходимости и нуждаемости почв в известковании в заданном севообороте. Установление оптимальных интервалов реакции почвы для культур севооборота. Очерёдность известкования. Особенности известкования почв в различных севооборотах. Основное и поддерживающее известкование. Расчет доз извести в заданном севообороте. Разработка плана известкования в заданном севообороте. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков расчета доз извести в севообороте	Опрос, тесты, защита презентаций, защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	4
		Практическое занятие №4 Установление оптимального уровня содержания подвижного фосфора для различных почв в заданном севообороте. Разработка плана внесения фосфорных удобрений в заданном севообороте. Разработка мероприятий агрохимического окультуривания в отношении фосфора. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков составления плана внесения фосфорных удобрений в севообороте	Опрос, тесты, защита презентаций, защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	4
		Практическое занятие №5. Установление оптимального уровня содержания подвижного калия для различных почв и агроценозов. Нормативы затрат удобрений на	Опрос, тесты, защита презентаций, защита	4

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения заочно 2024
		достижение оптимальных запасов калия в различных почвах. Расчет доз калийных удобрений для запасного внесения. *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков расчета доз калийных удобрений для запасного внесения.	практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	
		Практическое занятие №6. Критерии обеспеченности растений микроэлементами, расчёт доз микроэлементов *Форма проведения занятий: решение производственных задач, работа в малых группах* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков расчета доз внесения микроэлементов	Опрос, тесты, защита презентаций, защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
3	Раздел 3 «Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв»	**Практическое занятие № 1** Проведения агроэкологической экспертизы систем удобрения *Форма проведения занятий: решение производственных задач.*	Опрос, тесты, защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
		Практическое занятие № 2 Освоение методики бонитировки почв по разным показателям. *Форма проведения занятий: решение производственных задач.* *Элементы практической подготовки:* освоение практических навыков методики бонитировки почв по разным показателям	Опрос, тесты, защита практической работы в виде решения производственных задач и ответов на вопросы практического плана	2
		Практическое занятие №3 Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв с учётом объекта исследований (выполнение индивидуального задания согласно тематике исследований)	Защита практической работы в виде решения производственных	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения заочно 2024
		Форма проведения занятий: решение производственных задач.	задач и ответов на вопросы практического плана	
Итого				32

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения 2024 заочная
1	Раздел 1 «Общие вопросы плодородия почв»	Подготовка к опросу. Подготовка к зачету, экзамену.	50
2	Раздел 2 «Воспроизводство показателей плодородия почв»	Подготовка к опросу. Подготовка к зачету, экзамену	50
3	Раздел 3 «Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв»	Подготовка к опросу. Подготовка к зачету, экзамену.	53,5
Подготовка к экзамену			4+9
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2+1,3
Итого			168

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1. «Общие вопросы плодородия почв». Подготовка домашнего задания.	Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206045. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / В. И. Кирюшин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-507-47733-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/413471 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206045 https://e.lanbook.com/book/413471
Раздел 2 «Воспроизводство показателей плодородия почв» Подготовка домашнего задания.	Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171875. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206045. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Комиссарова, И. В. Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв : учебно-методическое пособие / И. В. Комиссарова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2012. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159243. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Ториков, В. Е. Агропочвоведение с научными основами адаптивного земледелия : учебное пособие для ву-	https://e.lanbook.com/book/171875 https://e.lanbook.com/book/206045 https://e.lanbook.com/book/159243 https://e.lanbook.com/book/520558

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	зов / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова ; под редакцией В. Е. Ториков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 236 с. — ISBN 978-5-507-56814-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/520558. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 3 «Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв». Подготовка домашнего задания.	Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212765. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171875. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212765 https://e.lanbook.com/book/171875

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 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-1.4)	Организует производственные испытания новых технологий в области управления плодороди-	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

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
	ем почв и экологическим состоянием агроэкосистем				

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
I этап **Знать** сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв **(ПК-1/ПК-1.4)**	**Фрагментарные знания** сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв **/Отсутствие знаний**	**Неполные знания** сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв	**Сформированные и систематические знания** сущность современных технологий воспроизводства плодородия почв
II этап **Уметь** разрабатывать современные технологии воспроизводства плодородия почв **(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** владения методами оценивания современных технологий воспроизводства плодородия почв	**Фрагментарное применение навыков** владения методами оценивания современных технологий воспроизводства пло-	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** владения методами оценивания современных тех-	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** владения методами оценивания современных техноло-	**Успешное и систематическое применение навыков** владения методами оценивания современных технологий воспро-

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы **(ПК-1/ПК-1.4)**	дородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы / **Отсутствие навыков**	нологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы	гий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы	изводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы

5.3 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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

Примерные темы для рефератов и презентаций

1. Биогеоценотические функции почвенного покрова.
2. Глобальные функции почвенного покрова.
3. Агроэкологическая оценка физических, физико-химических и водно-физических свойств почвы.
4. Агроэкологическая оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
5. Агроэкологическая оценка биологических и агрохимических свойств почвы.
6. Агроэкологическая оценка гумусного состояния почвы.
7. Оптимизация физических параметров, водного и теплового режимов почв.
8. Регулирование биогенности и режима органического вещества почвы.
9. Охрана почвенного покрова.
10. Агроэкологическая концепция воспроизводства плодородия почв Юга России.

Примерные тестовые задания

1. К атмосферным функциям почв относят:
   – трансформация поверхностных вод в грунтовые;
   – поглощение и отражение солнечной энергии;
   – среда обитания, аккумулятор и источник вещества и энергии для организмов суши;
   – биохимические преобразования верхних слоев литосферы;
   – участие в формировании речного стока.

2. К целостным биогеоценотическим функциям почв относят:
   – источник элементов питания;
   – память биогеоценоза;
   – санитарная функция;
   – сорбция вещества и микроорганизмов;
   – жизненное пространство.

3. Агроэкологическая концепция воспроизводства плодородия почвы предполагает:
   – оптимизацию физических свойств почвы;
   – оптимизацию режима органического вещества;
   – оптимизацию биогенности почвы и ее питательного режима;

– защиту и охрану почвенного покрова;
– все выше перечисленное.

4. Оптимальная биологическая активность пахотного слоя черноземов:
   – 10-20 %
   – 20-30 %
   – 30-40 %
   – 40-50 %
   – 50-70 %

5. Оптимальная плотность почвы для яровых зерновых культур:
   – 0,8 г/см^3
   – 1,1 г/см^3
   – 1,3 г/см^3
   – 1,4 г/см^3

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-1.4 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. Наименее затратным мероприятием по рациональному использованию почвенных ресурсов является:

а). почвозащитный севооборот;
б). известкование;
в). орошение;
г). внесение минеральных удобрений.
Правильный ответ: а.

3. Комплексное агрохимическое обследование проводится с целью анализа

а). ландшафтно-агрохимического;
б). эколого-токсикологического;
в). радиологического;
г). биологического.
Правильный ответ: а,б,в.

4. 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.

5. Расставьте в порядке последовательности стадии почвообразования:

а). зрелая почва;

б). ускоренное развитие;

в). начало почвообразования;

г). стадия старения.

Правильный ответ: в, б, а, г.

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. 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.

3. Каким свойством характеризуется оструктуренная супесчаная почва _____

Правильный ответ: хорошей влагоемкостью.

4. Шкала, по которой проводится бонитировка почв _____

Правильный ответ:100-балльная.

5. Возвращение почвенного плодородия к исходному уровню характеризует воспроизводство _____

Правильный ответ: простое.

6. Снижение продуктивности растений при оценке агроландашфтов, не превышающее 25 %, соответствует степени деградации _____

Правильный ответ: слабая.

7. В условиях какого увлажнения формируются почвы с наибольшим содержанием гумуса _____ коэффициент увлажнения К _____

Правильный ответ: недостаточного К=0,8.

8. Тип агроландшафтов по воспроизводству почвенного плодородия _____

Правильный ответ: природоемкий.

9. Корреляционная связь между природными свойствами почв и урожайности культур определяется _____

Правильный ответ: методами математической статистики.

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

Правильный ответ: агрохимическим.

11. Какое значение индекса окультуренности почвы характеризует его средний уровень _____

Правильный ответ: 0,61-0,80.

12. Агроэкологическая концепция воспроизводства плодородия почвы предполагает оптимизацию _____ почвы и ее питательного режима

Правильный ответ: биогенность.

13. Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом ТМ проводится по показателю загрязнения _____ (с учётом кларков)

Правильный ответ: Zк.

14. 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.

15. _____ называют возвращение плодородия нарушенным почвам.

Правильный ответ: рекультивация.

Примерные вопросы, выносимые на зачёт

1. Понятие плодородия почвы. Основные показатели его характеризующие.
2. Изменение плодородия почв под влиянием сельскохозяйственного использования.
3. Методы агроэкологической оценки земель.
4. Как проводится генетическая оценка почв и почвенного покрова.
5. Как проводится агрономическая оценка почв и почвенного покрова.
6. Назовите современные технологии воспроизводства плодородия почв.
7. Назовите и охарактеризуйте основные агрохимические показатели плодородия почвы.
8. Гумус. Его значение в плодородии почвы.
9. Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами и другими химическими веществами.
10. Понятие фитотоксичности и фитосанитарного состояния почв.
11. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
12. Комплексная оценка экологического состояния почвенного покрова.
13. Понятие мелиорации, основные виды мелиорации почв южной зоны.
14. Что под собой подразумевает комплексный мониторинг почвенного плодородия.
15. Что такое балл бонитета, охарактеризуйте, приведите примеры.
16. Понятие плодородия почвы по В.Р. Вильямсу и других ученых.
17. Энергетический подход в определении почвенного плодородия; идея В.И. Вернадского о плодородии почвы как планетарном явлении. 2. Виды почвенного плодородия (потенциальное, действительное, природное и природно-экономическое).
18. Уровни потенциального плодородия.
19. Уровни эффективного плодородия.
20. Понятие воспроизводства плодородия почв, виды воспроизводства.
21. Модели высокоплодородных почв.
22. Модели оптимальных параметров свойств черноземов.
23. Проблема органического вещества почв и методы его воспроизводства.
24. Питательный режим почв и методы создания оптимальных параметров питательных элементов.

Примерные вопросы, выносимые на экзамен

1. Биогеоценотические функции почв
2. Глобальные экологические функции почв
3. Антропогенные изменения почв и их современное состояние
4. Методы оценки почв
5. Экологическая оценка почвенного покрова по методике И.И. Карманова
6. Агроэкологическая оценка физического состояния почв
7. Агроэкологическая оценка физико-химического состояния почвы
8. Агроэкологическая оценка гумусового состояния почвы
9. Агроэкологическая оценка биологической активности почвы
10. Агроэкологическая оценка питательного режима почвы
11. Агроэкологическая оценка водного режима почвы
12. Агроэкологическая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами
13. Агроэкологическая оценка загрязнения остаточными количествами пестицидов и других химических веществ
14. Агроэкологическая оценка фитотоксичного и фитосанитарного состояния почвы

15. Агроэкологическая оценка эрозионной опасности и эродированности почв
16. Оптимизация физических параметров плодородия почв
17. Оптимизация водного и теплового режимов почвы
18. Регулирование режима органического вещества почв
19. Роль севооборотов в накоплении биогенных ресурсов плодородия почвы 20. Агроэкологическая оценка чистого пара в земледелии Ростовской области
21. Роль бобовых растений в восстановлении плодородия почвы
22. Роль промежуточных и сидеральных культур в воспроизводстве плодородия почвы
23. Регулирование биогенности почвы
24. Регулирование питательного режима почвы
25. Экологические аспекты применения удобрений
26. Экологизация обработки почвы
27. Оптимизация защиты растений
28. Агроэкологическая оценка приемов мелиорации почв
29. Защита почвенного покрова от эрозии. Противоэрозионные мероприятия
30. Агроэкологическая концепция воспроизводства плодородия почв Ростовской области

Типовой экзаменационный билет № 0

1. Агроэкологическая концепция воспроизводства плодородия почв Ростовской области
2. Понятие плодородия почвы. Основные показатели его характеризующие.
3. Задача к билету

Каковы потери гумуса в почве, если в результате его минерализации образовалось 100 кг/га азота.

Утверждены на заседании кафедры _____ Протокол № _____ от _____20__г.
Экзаменатор_____
Заведующий кафедрой _____

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для комплексной оценки качества учебной работы обучающихся внедрена балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся.

Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся направлена на решение следующих задач:

- повышение мотивации обучающихся к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы;
- повышение уровня организации образовательного процесса в университете.

Порядок начисления баллов доводятся до сведения каждого обучающегося в начале семестра изучения дисциплины.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра) (сумма – не более 85 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 15 –баллов).

Общий балл текущего контроля складывается из следующих составляющих:

- посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 20 баллов;

- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом. Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов;

- контрольные мероприятия (тестирование, контрольные работы) – максимальная оценка 25 баллов.

- бонусы - 20 балов.

До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 дополнительных (бонусных) баллов за проявление академической активности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий с оценкой «отлично», активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в олимпиадах и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии. На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Основные аспекты современных технологий воспроизводства плодородия почвы	ПК-1	ПК-1.4	I этап	Тестирование, опрос, производственные задачи	6-8 занятие
Разработка современных технологий воспроизводства плодородия почв	ПК-1	ПК-1.4	II этап	Тестирование, опрос, производственные задачи	14 занятие
Владение методами оце-	ПК-1	ПК-1.4	III этап	Тестирование,	16 занятие

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
нивания современных технологий воспроизводства плодородия почв и механизмами регулирования основных показателей плодородия почвы				опрос, производственные задачи	

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство ***тестовой формы контроля*** – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
	докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой инфор-	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой ин-	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информа-	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.

	мации.	формации.	ции.	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212765. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212765
Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206045. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206045
Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171875. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/171875
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / В. И. Кирюшин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-507-47733-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/413471 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/413471
Комиссарова, И. В. Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв : учебно-методическое пособие / И. В. Комиссарова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2012. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159243. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/159243
Ториков, В. Е. Агропочвоведение с научными основами адаптивного земледелия : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова ; под редакцией В. Е. Ториков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 236 с. — ISBN 978-5-507-56814-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/520558. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/520558

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

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 от-крытого 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. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 № 183 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска маркерная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук Lenovo ideadap 330-15 AST (переносной), набор демонстрационного оборудования - телевизор (1); диапроектор Benq PB8120 (переносной), экран Elite Screens штатив напольный черный (переносной); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенд-коллекция минералов (6); стенд-коллекция почвенных монолитов (1); стеллаж с почвенными монолитами (1); портреты ученых (3); глобус (6). Win10 Товарный чек № E-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое про-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24

приетарное 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	
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 № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 длядомаиуче-бы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № B-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 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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27