Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.11.2026 20:47:11
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

Биологическое земледелие

Направление подготовки **35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**
Направленность программы **Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почв**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Авдеенко С.С. _____ доцент канд. с.-х. наук доцент
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции
протокол заседания от 17.03.2026 г. № 5 и.о зав. кафедрой _____ Авдеенко А.П.
(подпись)

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 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).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Биологическое земледелие, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почв 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-1.2 Разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	Знание: теоретических основ разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем Умение: Разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем Навык: Разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем Опыт деятельности: Разработки на практике 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: основных методов проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем Умение: Организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем Навык: Организации проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем Опыт деятельности: Проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по

			изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем

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

Семестр очная/ год заочная	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.		
очная форма обучения 2025 год набора						
4	3/108	12	24	0,2	71,8	зачет
заочная форма обучения 2025 год набора						
3	3/108	8	10	0,2	89,8	зачет

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 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	**Раздел 2** «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	**Раздел 3** «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	**Раздел 4** «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»
Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	**Раздел 6** «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»		**Раздел 7** «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»

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	
			очно	заочно
			2025, 2026	2025, 2026
1	Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	Вопрос 1. Цели, задачи, предпосылки и направления биологического земледелия. История развития альтернативных систем земледелия и его проблемы. Вопрос 2. Составные части биологического земледелия. Вопрос 3. Использование законов земледелия в биологическом земледелии. (презентация)	2	1
2	Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Баланс и воспроизводство почвенного плодородия. (дискуссия). Вопрос 2. Химические и фитомелиоративные приёмы воспроизводства почвенного плодородия. (дискуссия). Вопрос 3. Биогенность почв. Защита почвы от эрозии и дефляции. (презентация)	1,5	1
3	Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	Вопрос 1. Оценка биологических требований культур к условиям произрастания. Вопрос 2. Оценка с.-х. культуры по влиянию на почву в связи с особенностями ее биологии и агротехники. (презентация). Вопрос 3. Пути повышения качества с.-х. продукции в биологическом земледелии. (дискуссия)	1,5	1
4	Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Вопрос 2. Место гербицидов в биологическом земледелии. Альтернативные методы борьбы с засорённостью с.-х. культур. Мульчирование почвы. (презентация)	1,5	1
5	Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. (презентация) Вопрос 2. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах. Вопрос 3. Приёмы альтернативных систем обработки почвы (минимальная, безотвальная, нулевая и т. д.).	2,5	1,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения	
			очно	заочно
			2025, 2026	2025, 2026
6	Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Баланс питательных веществ в почве и его значение. Вопрос 2. Органическая и минеральная системы удобрений в севообороте. Вопрос 3. Экологические основы применения удобрений. (Лекция дискуссия)	1,5	1
7	Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	Вопрос 1. Экологическая, экономическая и энергетическая оценки биологизированных систем земледелия. Вопрос 2. Перспектива экологизации земледелия.	1,5	1,5
ИТОГО			12	8

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, 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.*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				очно	заочно
				2025, 2026	2025, 2026
1	Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	Практическое занятие 1: Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия). (мозговой штурм)	индивидуальный или групповой опрос	2	0,5
2	Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Практическое занятие 1. Характеристика биогенных элементов почвы. Источники их поступления. Потери биогенных элементов. Приёмы предупреждения загрязнения окружающей среды биогенными элементами. (интерактивное занятие – решение ситуационных задач)	индивидуальный или групповой опрос	2	1
		Практическое занятие 2. Понятие и отрицательные последствия дегумификации почвы. Причины, вызывающие дегумификацию почвы. Выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству (интерактивное занятие – задания на самостоятельную работу). ***Элементы практической подготовки***: отработка методики расчета баланса гумуса и его воспроизводства в биологизированных севооборотах.	Защита презентации анализ деловых ситуаций	1	0,5
3	Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	Практическое занятие 1. Виды эрозии и дефляции почвы. Отрицательные последствия. Способы защиты. Противоэрозионные свойства культур и роль многолетних трав в снижении развития эрозии и дефляции. Основные противоэрозионные приёмы обработки почвы и их сущность. (интерактивное занятие – решение ситуационных задач)	индивидуальный или групповой опрос	1	0,5
		Практическое занятие 2. Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. Приёмы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях (интерактивное занятие – презентации).		1	0,5
		Практическое занятие 3. Чувствительность к повышенному содержанию подвижных форм алюминия и марганца. Солеустойчивость и солонцеустойчивость растений. Отношение растений к карбонатности почв. Чувствительность культур к загрязнению почв тяжёлыми металлами. Реакция растений на загрязнение воздуха. Влияние рельефа. (интерактивное занятие – решение ситуационных задач)	индивидуальный или групповой опрос	1	0,5
4	Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	Практическое занятие 1. Экология сорных растений. Гербакритические периоды культур (интерактивное занятие – презентации). ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки фазы гербакритического периода сорных растений	индивидуальный или групповой опрос	1	0,5
		Практическое занятие 2. Пороги вредоносности сорняков. Роль изучения агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками (групповое решение творческих задач)		1	0,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий.*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				очно	заочно
				2025, 2026	2025, 2026
		Практическое занятие 3. Экологические основы применения гербицидов (деловые игры: имитационные, операционные, ролевые). Место гербицидов в биологическом земледелии. (кейс-метод) ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки воздействия гербицидов на почву		1	0,5
		Практическое занятие 4. Биологические, предупредительные, агротехнические и агрофитоценотические меры борьбы с сорняками, их альтернативная направленность. Альтернативные методы борьбы с засоренностью с.-х. культур (групповое решение творческих задач). ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики подбора альтернативных метолов борьбы с засоренностью посевов.		2	0,5
5	Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в био логическом земледелии»	Практическое занятие 1. Оценка биологической активности почвы. Окультуренность почв. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. (мозговой штурм)	индивидуальный или групповой опрос	2	1
		Практическое занятие 2. Почвоутомление, оценка фитотоксичности почв и ее фитосанитарного состояния (интеактивное занятие – решение ситуационных задач). ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики определения почвоутомления и фитосанитарного состояния на основе данных конкретного анализа почвы.		1	0,5
6	Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологичес ком земледелии»	Практическое занятие 1. Состав органической части почвы. Гумус почвы. Специфические органические вещества почвы и их характеристика. Источники органического вещества в почве. Краткая характеристика органических удобрений на основе отходов птицеводства и животноводства. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки источников органического вещества для почвы и оценки органических удобрений как отходов производства продукции животноводства.	анализ деловых ситуаций	2	1
		Практическое занятие 2. Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений (интерактивное занятие – решение ситуационных задач). ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки источников органического вещества для почвы и оценки органических удобрений как отходов производства продукции растениеводства.	Решение ситуационных задач	2	0,5
7	Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	Практическое занятие 1. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки воздействия многолетних трав на агрофизические и биологические свойства почвы		2	1
		Практическое занятие 2. Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая (интерактивное занятие – решение ситуационных задач) ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки воздействия альтернативных приемов обработки на агрофизические и биологические свойства почвы	Решение ситуационных задач Тесты	2	0,5
	Итого			24	10

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	
			очно	заочно

			2025, 2026	2025, 2026
1	Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	Подготовка к практическому занятию: Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия). Закрепление пройденного материала.	10	12
2	Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Подготовка и выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству. Закрепление пройденного материала.	10	12
3	Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	Подготовка презентации к занятию: Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. Приёмы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях. Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач.	10	12
4	Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	Подготовка презентации к занятию: Экология сорных растений. Гербакритические периоды культур. Разработка проекта по альтернативным методам борьбы с засорённостью с.-х. культур. Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач.	10	12
5	Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Почвоутомление, оценка фитотоксичности почв и ее фитосанитарного состояния. Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач.	10	12
6	Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	Подготовка презентации к занятию: Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений.	10	13
7	Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая.	11,8	16,8
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		0,2	0,2
	Итого		72	90

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 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия». Подготовка к практическому занятию Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия).	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии». Подготовка и выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/1

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
воспроизводству	https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	08148
	Плодородие почв, питание и удобрение сельскохозяйственных культур - вопросы и задачи : учебное пособие / В. В. Турчин, А. А. Громаков, Е. И. Пугач, С. А. Гужвин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 66 с. — ISBN 978-5-98252-308-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108193. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108193
	Азотфиксация и ее практическое использование : учебное пособие / Е. В. Агафонов, С. А. Гужвин, В. В. Турчин, А. А. Громаков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-98252-302-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99826. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99826
Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии». Подготовка презентации к занятию: Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. Приёмы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
	Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212075. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212075
Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии». Подготовка презентации к занятию: Экология сорных растений. Гербакритические периоды культур. Разработка проекта по альтернативным методам борьбы с засорённостью с.-х. культур.	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии». Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Почвоутомление, оценка фитотоксично-	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/1

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
сти почв и ее фитосанитарного состояния.	https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	08148
	Азотфиксация и ее практическое использование : учебное пособие / Е. В. Агафонов, С. А. Гужвин, В. В. Турчин, А. А. Громаков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-98252-302-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99826. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99826
	Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212012. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212012
Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии». Подготовка презентации к занятию: Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений.	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
	Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212012. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212012
	Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212075. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212075
Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия». Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая.	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148

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-1.2)	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	теоретические основы разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	разработки на практике программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
(ПК-1/ПК-1.3)		Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	основные методы проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и 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: «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*			
	не зачтено	*зачтено*		
I этап Знать	**Фрагментарные знания**	**Неполные знания** теорети-	**Сформированные, но содер-**	**Сформированные и система-**

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено	*зачтено*		
теоретические основы разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.2)**	теоретических основ разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **/Отсутствие знаний**	ческих основ разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**жащие отдельные пробелы знания** теоретических основ разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**тические знания** теоретических основ разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
II этап Уметь разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.2)**	**Фрагментарное умение** разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**Успешное и систематическое умение** разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
III этап **Владеть навыками** разработки на практике программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.2)**	**Фрагментарное применение навыков** разработки на практике программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** разработки на практике программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** разработки на практике программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	**Успешное и систематическое применение навыков** разработки на практике программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
I этап Знать основные методы проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинго-	**Фрагментарные знания** основных методов проведения лабораторных, вегетационных и полевых опы-	**Неполные знания** основных методов проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мо-	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основных методов проведения лабораторных,	**Сформированные и систематические знания** основных методов проведения лабораторных, вегетационных и по-

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено	*зачтено*		
вых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем **(ПК-1/ПК-1.3)**	тов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем**) / Отсутствие знаний**	ниторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	левых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем
II этап Уметь организовать 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 и состоянием агроэкосистем **/ 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 и состоянием агроэкосистем	**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 и состоянием агроэкосистем	**Успешное и систематическое умение** организовать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем
III этап Владеть навыками проведения 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 п**роведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем **/ Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков п**роведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков п**роведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	**Успешное и систематическое применение навыков п**роведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем

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:

1. Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями). Методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия.
2. Что включает в себя органическая часть почвы, что такое гумус почвы, источники поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии. Использование побочной продукции растениеводства как источника поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии.
3. Основы использования органических удобрений. Баланс гумуса в почве, баланс азота в почве в биологическом земледелии. Баланс гумуса в севообороте, основные приемы изменения содержания гумуса в севооборотах в биологическом земледелии.
4. Что такое биогенные элементы, источники поступления биогенных элементов, потери биогенных элементов, приёмы, предупреждающие загрязнение окружающей среды биогенными элементами в биологическом земледелии.
5. Что такое дегумификация почв, отрицательные последствия дегумификации почв, причины, вызывающие дегумификацию почв в биологическом земледелии.
6. Что такое эрозия и ее виды, отрицательные последствия эрозии, основные приёмы, способствующие защите почв от эрозии в биологическом земледелии. Противоэрозионные свойства культур, роль многолетних трав в снижении развития эрозионных процессов в биологическом земледелии. Основные противоэрозионные приёмы обработки почвы и их почвозащитная сущность в биологическом земледелии.
7. Причины переуплотнения почвы, отрицательные последствия переуплотнения почвы в биологическом земледелии. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв в биологическом земледелии. Механическая деградация почв, приемы изменения влияния тяжелой техники на почву в биологическом земледелии.
8. Чувствительность растений к повышенному содержанию подвижных форм алюминия и марганца. Солеустойчивость солонцеустойчивость растений, отношение растений к карбонатности почв в биологическом земледелии.
9. Чувствительность культур к загрязнению почв тяжелыми металлами, реакция растений на загрязнение воздуха, влияние растений и экологических условий на растения в биологическом земледелии.
10. Реакция растений на загрязнение воздуха, вещества загрязнители воздуха причиняющие наиболее ощутимый вред растениям, механизм проникновения вредных веществ в биологическом земледелии. Отрицательные последствия загрязнения воздуха вредными веществами, какие условия рельефа и как влияют на растения, влияние почвообразующих пород на растения в биологическом земледелии.
11. Факторы влияющие на податливость почвы дефляции, районы проявления дефляции, методы оценки устойчивости почвы против дефляции в биологическом земледелии. Антропогенные факторы эрозии, какие почвы являются эрозионно-опасными, а какие эродированными, оценка эрозионной опасности земель в биологическом земледелии.
12. Оценка биологической активности почвы, окультуренность почвы. Способы оценки биологической активности почвы (в том числе по наличию в ней живых микроогранизмов и флоры).
13. Дайте понятие – сорного растения. Приведите примеры сорных растений из различных групп по вредоносности в культурных и естественных фитоценозах. Вред, причиняемый сорными растениями с.-х. культурам, в чем он выражается.

14. Что называется гербакритическими периодами культур, гербакритические периоды основных с.-х. культур. Перечислите пороги вредоносности сорняков и дайте им характеристику?

15. Экология сорных растений. Биологические особенности сорных растений. Приспосабливаемость сорных растений к гербицидам, в чем она проявляется.

16. В чем заключается сущность альтернативных методов борьбы с сорняками (перечислите методы). Фитоценотические меры борьбы с сорняками (сущность метода, примеры). Мульчирование поверхности почвы (суть метода).

17. Роль многолетних трав в борьбе с сорняками. Влияние сидеральных культур и мульчирования почвы в борьбе с сорняками.

18. Биологический метод борьбы с сорной растительностью, его особенности, распространение и перспективы использования. Направления в использовании биологических средств борьбы с сорняками, примеры применения биологических средств борьбы с сорняками. Альтернативная сущность предупредительных мероприятий борьбы с сорняками.

19. Использование научно-обоснованных севооборотов в борьбе с сорняками и их биологическая сущность.

20. Экологическая безопасность применения гербицидов, каковы последствия применения гербицидов. Методы повышения экологической безопасности применения гербицидов, роль гербицидов в биологическом земледелии.

21. Меры безопасности при работе с гербицидами. Основные направления в изыскании новых гербицидов. Показатель экотоксикологической нагрузки, его значение и формула для расчета. Классификация опрыскивания по объему рабочего раствора и показатели, влияющие на его выбор.

22. Аллелопатия в борьбе с сорной растительностью. Степень влияния аллелопатии на видовой состав (в том числе с распределением по срокам жизни), численность и вредоносность сорняков в искусственных агрофитоценозах.

23. В чем отличие между традиционными и биологизированными севооборотами, перечислите основные принципы составления биологизированных севооборотов, достоинства и недостатки в севооборотах основных полевых культур.

24. Составьте несколько схем полевых биологизированных севооборотов для различных районов Ростовской области и дайте им характеристику по степени влияния на биологическую активность почвы.

25. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах.

26. В чем альтернативная направленность обработки почвы, сущность и направления минимализации обработки почвы, приёмы минимализации обработки почвы под основные культуры полевого севооборота в условиях Ростовской области.

27. Безотвальная и нулевая обработки почвы – их сущность, влияние на биологические компоненты почв, ее активность, степень распространения на территории Ростовской области и перспективы дальнейшего распространения.

28. Биологизация производств продукции растениеводства – как путь сохранения и повышения естественного плодородия почвы и рычаг увеличения рентабельности производства.

29. Политика России в области биологизации земледелия и производства продукции растениеводства.

30. Виды биологизированных систем земледелия, распространенные в мире.

Задания для подготовки к зачету

ПК-1 / ПК-1.2

Знать теоретические основы разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

1. Перечислите теоретические основы разработки программ производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

2. Перечислите элементы новых технологий в области управления плодородием почв

3. Назовите необходимые агротехнические мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

4. Назовите необходимые меры для контроля экологическим состоянием агроэкосистем в традиционного земледелия.

Уметь разрабатывать программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

1. Какие данные необходимы для разработки программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв.

2. Какие данные необходимы для разработки программы производственных испытаний новых технологий в области экологического состояния агроэкосистем.

3. Нужно ли учитывать при разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем видовой состав и численность сорных растений конкретного хозяйства. Приведите примеры.

4. Нужно ли учитывать при разработке программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем обеспеченность конкретного хозяйства разнообразной сельскохозяйственной техникой и орудиями, а также рабочей силой. Приведите примеры.

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

1. Разработайте программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем для южной зоны Ростовской области.

2. Разработайте программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем для приазовской зоны Ростовской области.

3. Разработайте программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем для восточной зоны Ростовской области.

4. Разработайте программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем для северо-западной зоны Ростовской области.

5. Разработайте программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем для северо-восточной зоны Ростовской области.

6. Разработайте программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем для центральной орошаемой зоны Ростовской области.

ПК-1 / ПК-1.3

Знать основных методов проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем

1. Перечислите современные методы проведения лабораторных опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем.

2. Перечислите современные методы проведения полевых опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем.

3. Перечислите современные методы проведения вегетационных опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем.

4. Перечислите современные методы проведения мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем.

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

1. Организуйте проведение лабораторных опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.
2. Организуйте проведение полевых опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.
3. Организуйте проведение вегетационных опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.
4. Организуйте проведение мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.

Навык организации проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем.

1. Разработайте перечень мероприятий для проведения лабораторных опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.
2. Разработайте перечень мероприятий для проведения полевых опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.
3. Разработайте перечень мероприятий для проведения вегетационных опытов по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.
4. Разработайте перечень мероприятий для проведения мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем на базе конкретного агропредприятия.

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

Б1.В.02 Биологическое земледелие

Задания закрытого типа

1. По данным почвенного института им. В.В. Докучаева оптимальным для черноземов является содержание гумуса, в %:

1) 1-2%
2) 2-4%
3) 10-12%
4) 5-7%

Правильный ответ: 4

2. Перечислите последствия, которые возникают при переуплотнении почвы:

1. увеличивается объемная масса и снижается пористость, что сдерживает развитие корневой системы
2. снижается аэрация и биологические процессы
3. усиливаются поверхностный сток воды и смыв мелкозема

Правильный ответ: 1, 2, 3

3. Основными документами для составления агрохимических картограмм являются:

1. полевая ведомость;
2. аналитические ведомости;
3. рабочий полевой экземпляр плана внутрихозяйственного землеустройства с нанесенными почвенными контурами, а также границами всех земельных участков.

Правильный ответ: 1, 2, 3

3. Установите соответствие размеров участка при отборе одной объединенной пробы (с площади, га):

1	на средне- и сильноэродированных почвах на дерново-подзолистых и серых лесных почвах	1	такие же, как и на соответствующих им типах неэродированных почв
2	на средне- и сильноэродированных почвах на черноземах	2	не должен превышать 1 га.
3	размеры элементарных участков на слабо-эродированных почвах	3	принятого в каждой конкретной зоне.
4	На рекультивированных землях всех зон размер элементарного участка	4	3 га
5	На улучшенных кормовых угодьях размер элементарного участка соответствует площади элементарного участка пашни,	5	1-2 га
6	Размер элементарного участка на долголетних культурных паст-	6	должен соответствовать площади

	бищах		загона.

Правильный ответ: 1-5; 2-4; 3-1; 4-2, 5-3, 6-6

4. Назовите основной показатель агрохимических свойств почв в биологическом земледелии

1. содержание солей в почвенном растворе
2. уровень pH
3. количество влаги в почве
4. содержание гумуса

Правильный ответ: 4

5. 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 радиационно-опасных в хозяйственное использование
7	инвентаризацию угодий по плотности загрязнения и составление картограмм

Правильный ответ: 7, 3, 4, 2, 6, 5, 1

Задания открытого типа

1. Основным документом полевого обследования является:

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

2. Рациональное использование земельных ресурсов невозможно без изучения агрохимических показателей сельскохозяйственных земель, определяющих _____и возможность получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

Правильный ответ: потенциальное плодородие

3. Лабораторные исследования включают: определение содержания в почвах и растениях химических элементов, белков, аминокислот, витаминов, жиров, углеводов; установление механического и минералогического состава почв, содержания в них органической части (гумуса), солей, водорослей, микроорганизмов и др.; _____и др.

Правильный ответ: изучение влияния удобрений на растения и почву

4. Какие виды модификации вегетационного метода исследований вы знаете?

	Правильный ответ: метод водной и песчаной культуры **5. На основании проведенных исследований лаборатория агрохимии рекомендует для поддержания и повышения плодородия почвы расширить часть пашни в полевых и кормовых севооборотах под многолетние травы. Как называется такая система земледелия?** Правильный ответ: травопольная 6. **Агрохимические мероприятия, которые разработанные для ведения сельскохозяйственного производства на загрязненных территориях, предусматривают оптимизацию физико-химического режима почв посредством в первую очередь:** Правильный ответ: внесения органических удобрений и сапропелей **7. 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 **8. Приведите пример показателя, который должен обязательно определяться при оценке биологической активности почвы.** Правильный ответ: плотность и (или) пористость почвы **9. Хорошим показателем экологического состояния агроландшафта является _____** Правильный ответ: большие видовое разнообразие флоры и фауны **10. 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 **11. Научно обоснованный комплекс противоэрозионных мероприятий, адаптированный к местным условиям, позволяет значительно снизить или полностью предотвратить риск развития_____** Правильный ответ: эрозии почвы **12. 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 **13. Укажите, в какой среде лучше всего живут бактерии, необходимые для нормального микробиологического процесса разложения в почве** Правильный ответ: Среда (pH) быть близкой к нейтральной, с влажностью 20-30% и температурой 20-35° **14. 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 **15. 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

<table>
<tr><td colspan="2">ПК-1.3 Организует проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем</td></tr>
<tr><td>Б1.В.02
Биологическое земледелие</td><td>
Задания закрытого типа
1. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?
1. Размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке
2. При математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину
3. Технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми
4. При проведении учетов необходимо выполнять их в один срок на всех опытных делянках
Правильный ответ: 3
2. Основными задачами агрохимического мониторинга состояния земель являются:
- своевременное выявление изменений состояния плодородия сельскохозяйственных угодий;
- их оценка, прогноз на перспективу и принятие необходимых мер по сохранению и улучшению плодородия почв;
- разработка рекомендаций по эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения, предупреждению и устранению последствий негативных процессов.
Правильный ответ: 1, 2, 3
3. Заключение договоров с хозяйствами на проведение агрохимического обследования почв проводится не позднее:
1. 15 декабря предшествующего агрохимическому обследованию года;
2. До 1 мая года, в котором будет проводиться обследование;
3. До 1 июля года, в котором будет проводиться обследование;
4. 31 декабря предшествующего агрохимическому обследованию года;
Правильный ответ: 1,
3. Установите соответствие периодичности проведения агрохимических обследований:
<table>
<tr><td>1</td><td>для хозяйств, применяющих ежегодно более 60 кг/га д.в. по каждому виду минеральных удобрений (азотные, фосфорные, калийные)</td><td>1</td><td>6-7 лет</td></tr>
<tr><td>2</td><td>для орошаемых и осушенных сельскохозяйственных угодий, а также для госсортучастков, опытных и экспериментальных хозяйств НИИ и сельскохозяйственных учебных заведений (независимо от объемов применяемых удобрений)</td><td>2</td><td>допускается сокращение сроков между повторными обследованиями</td></tr>
<tr><td>3</td><td>для хозяйств, применяющих ежегодно менее 60 кг</td><td>3</td><td>3 года</td></tr>
<tr><td>4</td><td>по заявкам хозяйств на договорной основе</td><td>4</td><td>5 лет</td></tr>
</table>
Правильный ответ: 1-4; 2-3; 3-1; 4-2.
4. Назовите основной показатель агрохимических свойств почв в биологическом земледелии
1. содержание солей в почвенном растворе
</td></tr>
</table>

2. уровень pH
3. количество влаги в почве
4. содержание гумуса
Правильный ответ: 4

5. Установите последовательность применения биологических способ регуляции продуктивности агроценозов, которое обычно используется для увеличения производства экологически качественной продукции растениеводства

1	регуляции численности и видового состава сорных растений, вредителей; обеспечении полевой устойчивости культурных растений к патогенам;
2	управление режимом минерального питания растений на основе регулирования почвенной микрофлоры;
3	повышение эффективности использования фотосинтетической активной радиации (ФАР) при оптимизации сроков и способов посева современных сортов сельскохозяйственных культур;
4	управление режимом минерального питания растений на основе регулирования почвенной микрофлоры;
5	улучшение водного режима посевов;
6	наиболее полном и рациональном использовании почвенно-климатических условий каждой из зон
7	разработке энергоэкономных технологий в условиях крупномасштабных специализированных агробиоценозов.
8	управление популяционными процессами в агроценозах

Правильный ответ: 3, 5, 2, 1, 7, 6, 8, 7

Задания открытого типа

1. При отборе объединенных почвенных проб рекомендуется метод _____
Правильный ответ: маршрутных ходов.

2. Обобщение результатов агрохимического обследования почв административного района выполняется_____.
Правильный ответ: по всем типам сельскохозяйственных угодий

3. 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.

4. Какие виды паров рекомендуется включать в биологизированные севообороты на основе изучения опыта исследований в условиях наличия склоновых земель и опасности распространения эрозии?
Правильный ответ: занятые, сидеральные

5. Как называется система земледелия, при которой часть пашни в полевых и кормовых севооборотах используется под многолетние травы, являющиеся главным средством поддержания и повышения плодородия почвы?
Правильный ответ: травопольная

6. Укажите какое количество азота фиксируют свободно живущие бактерии за вегетационный период (кг/га)

	Правильный ответ: от 20 до 70 кг/га **7. Назовите основные показатели агрофизических свойств почв в биологическом земледелии** Правильный ответ: плотность, пористость, объемная масса **8. Приведите примеры способов сохранения влаги в почве:** Правильный ответ: мульчирование, боронование, снегозадержание **9. Определите правильный перечень биологических показателей плодородия почвы:** Правильный ответ: наличие в почве органического вещества, биологическая активность почвы, фитосанитарное состояние почвы **10. Эффективность и окупаемость органических удобрений в биологическом земледелии зависят от окультуренности почв, поглотительной способности, буферности, реакции среды и _____** Правильный ответ: содержания гумуса **11. Круг агрохимических исследований в биологическом земледелии, включает изучение превращения питательных веществ в почве и метаболизма в растении, оптимизации питания растений, воспроизводства плодородия почв и применения удобрений на планируемый урожай на основе факторов среды и _____, регулирования качества продукции.** Правильный ответ: органических удобрений **12. 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 **13. _____метод нашел широкое применение в научно-исследовательских учреждениях мира. С его помощью исследуются процессы миграции, трансформации питательных веществ, изменения свойств почвы в динамике, проводятся балансовые эксперименты, а также обмена веществ в растениях и формирования качества продукции.** Правильный ответ: Лизиметрический **14. Агрохимические средства, применяемые в сельском хозяйстве, влияют на _____свойства почвы, на активность и направленность микробиологических процессов, одновременно сами изменяются под влиянием свойств почвы.** Правильный ответ: химические и физические **15. Для проведения агрохимического обследования в отделе почвенно-агрохимических изысканий организуются полевые группы в составе начальника группы, главных, ведущих, старших специалистов и специалистов почвоведов-агрохимиков. Число и состав групп определяются _____** Правильный ответ: объемом почвенно-агрохимических изысканий.

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

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 также 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.)	Месяц проведения контрольного мероприятия Очная форма / заочная
Раздел 1 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.3, ПК-1.5	I этап II этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	1-е занятие 2-е занятие
Раздел 2 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	ПК-1	ПК-1.3, ПК-1.5	I этап II этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	3-е занятие
Раздел 3 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.3, ПК-1.5	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	4-е занятие 5-е занятие
Раздел 4 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	ПК-1	ПК-1.3, ПК-1.5	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата), контрольная работа	6-е занятие
Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.3, ПК-1.5	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	7-е занятие 8-е занятие
Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.3, ПК-1.5	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата), контрольная работа	9-е занятие 10-е занятие
Раздел 7 «Сравнительная	ПК-1	ПК-1.3,	I этап	Тестирование, пред-	11-е занятие

оценка альтернативных систем земледелия»		ПК-1.5	II этап III этап	ставление и защита доклада (реферата)	12-е занятие

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 вопросы. 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 докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
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	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополни-	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением допол-

		обоснованы.	тельной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	нительной 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 информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
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 и/или

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 применения балльно-рейтинговой системы

1 Оценка качества учебной работы обучающегося в балльно-рейтинговой системе является кумулятивной (накопительной) и используется для управления образовательным процессом в Университете.

2Балльно-рейтинговая система вводится по всем дисциплинам образовательных программ высшего образования – бакалавриата, магистратуры и специалитета по очной форме обучения.

3 Рейтинг обучающихся является индивидуальным кумулятивным (накопительным) показателем учебной работы обучающегося в баллах, набранных обучающимся в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в процессе изучения дисциплин по отношению к максимально возможным результатам учебной работы среди обучающихся по направлению подготовки.

4 Итоговый рейтинг по дисциплине отражает качество освоения обучающимся учебного материала. Максимальная сумма баллов, которая может быть учтена в индивидуальном рейтинге обучающегося в семестре по каждой дисциплине, не может превышать 100 баллов.

5 Порядок начисления баллов доводится до сведения каждого обучающегося в начале изучения дисциплины.

6 В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий контроль успеваемости (далее – текущий контроль) и промежуточная аттестация обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин. Цель текущего контроля – оценка результатов работы обучающегося в семестре.

Промежуточная аттестация обучающихся (далее - промежуточная аттестация) представляет собой оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам. Цель промежуточной аттестации – оценка качества освоения дисциплины обучающимися. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра (два раза в год) и представляет собой оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (т.е. итоговую оценку знаний, умений, навыков и опыта деятельности) в виде проведения экзамена, зачета, дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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

- первая составляющая - оценка регулярности, своевременности и качества выполнения обучающимся учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма - не более 85 баллов в семестр);

- вторая составляющая - оценка знаний обучающегося по результатам промежуточной аттестации (не более 15 баллов).

8 Общие баллы текущего контроля складываются из составляющих:

- посещаемость - обучающемуся, посетившему все занятия, начисляется максимально 20 баллов;

- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии рабочей программой дисциплины - обучающемуся, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов;

- контрольные мероприятия – обучающемуся, выполнившему все контрольные мероприятия, в зависимости от качества выполнения начисляется максимально 25 баллов.

Количество баллов, за одно контрольное мероприятие должно принимать только целочисленное значение. Перечень контрольных мероприятий и критерии их оценки, распределение баллов по всем видам и формам текущего контроля регламентируются в рабочей программе дисциплины в разделе, содержащем оценочные материалы (фонд оценочных средств).

9 До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 бонусных баллов за проявление академической активности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий, активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в научно-исследовательской работе по тематике дисциплины, в том числе написании и публикации статей, участия в конференциях, конкурсах и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии по дисциплине.

10 Результаты текущего контроля, предоставления бонусных баллов, «добора баллов» в виде баллов (в виде целочисленного значения), заносится в форму ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся, используемую в течение всего семестра.

11 Перевод баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по экзаменационным дисциплинам, дифференцированным зачетам (зачетам с оценкой) производится по следующей шкале:

- «отлично» - от 80 до 100 баллов - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «хорошо» - от 60 до 79 баллов - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «удовлетворительно» - от 40 до 59 баллов - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «неудовлетворительно» - менее 40 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

12 Если в семестре предусмотрена сдача зачета, то по результатам работы в семестре обучающемуся выставляется:

- «зачтено» - более 40 баллов;

- «не зачтено» - менее 40 баллов.

13 Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность прохождения промежуточной аттестации без сдачи экзаменов, зачетов, (дифференцированных зачетов) зачетов с оценкой. При этом обучающийся имеет право на прохождение промежуточной аттестации (в форме экзаменов, зачетов, дифференцированных зачетов (зачетов с оценкой)) и учет баллов в рейтинге по ее результатам. При проведении промежуточной аттестации преподаватель по согласованию с обучающимся имеет право выставлять оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре. В случае отказа обучающегося на выставление оценки по результатам текущего контроля, он имеет право сдавать промежуточную аттестацию, в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы. При этом к заработанным в течение семестра

обучающимся баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене, зачете, дифференцированном зачете (зачете с оценкой) и сумма баллов переводится в оценку.

14 Перечень и критерии оценки контрольных мероприятий, распределение баллов по всем видам и формам текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируются в рабочей программе дисциплины.

15 Преподаватель ведет журнал текущего контроля успеваемости и посещаемости обучающихся (Приложение 2), своевременно доводит до сведения обучающихся информацию, содержащуюся в журнале и отражает ее ежемесячно в течение семестра в ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся, заполняя за прошедший период обучения разделы «посещаемость», «выполнение заданий», «контрольные мероприятия».

16 Для организации постоянного текущего контроля и управления учебным процессом в Университете преподаватели регулярно в течение семестра 1 раз в месяц (последний рабочий день месяца) передают в деканаты копии ведомостей текущего контроля успеваемости обучающихся и/или предоставляют их в электронном виде.

17 До проведения промежуточной аттестации всем обучающимся должна быть предоставлена возможность добора баллов с целью достижения порогового значения (40 баллов) или, при наличии документально подтвержденной уважительной причины пропусков занятий, повышения уровня оценки.

18 В период промежуточной аттестации преподаватель заполняет все разделы ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся на бумажном носителе за период обучения (семестр) по дисциплине, в том числе отражает в ней «бонусы», «добор баллов», результат промежуточной аттестации в виде баллов, итоговую сумму баллов, оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

19 Положительные оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» заносятся преподавателем помимо ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся в ведомость промежуточной аттестации и в зачетную книжку. Неудовлетворительные оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» проставляются в ведомость промежуточной аттестации.

20 Обучающемуся, не явившемуся на промежуточную аттестацию по дисциплине, преподаватель в ведомость текущего контроля успеваемости обучающихся и в ведомость промежуточной аттестации записывает «не явился».

21 Ведомость текущего контроля успеваемости обучающихся и ведомость промежуточной аттестации сдаются преподавателем в деканат в день экзамена, зачёта, дифференцированного зачета (зачета с оценкой) или на следующий день. Сдача не полностью заполненных ведомостей в деканат не допускается. Обучающимся ведомости на руки не выдаются.

22 После промежуточной аттестации оригиналы ведомостей текущего контроля успеваемости обучающихся передаются для хранения в деканат, копии хранятся на кафедре.

23 Деканат на основе баллов, отраженных в ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся, формирует рейтинг обучающихся в конце каждого семестра.

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212075. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212075
Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. —	https://e.lanbook.c

Персиановский : Донской ГАУ, 2017. - 152 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/108148. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	om/book/108148
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212012. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212012
Плодородие почв, питание и удобрение сельскохозяйственных культур - вопросы и задачи : учебное пособие / В. В. Турчин, А. А. Громаков, Е. И. Пугач, С. А. Гужвин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 66 с. — ISBN 978-5-98252-308-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108193. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108193
Азотфиксация и ее практическое использование : учебное пособие / Е. В. Агафонов, С. А. Гужвин, В. В. Турчин, А. А. Громаков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-98252-302-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99826. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99826

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя 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 6.4 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).

Работа с ***научной литературой*** также является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к практическим занятиям и зачету.

Научные статьи и монографии по учебной дисциплине можно найти в **ЭБС «Лань» (**www.e.lanbook.com**); Университетская библиотека ONLINE (**http://biblioclub.ru**);** в научной электронной библиотеке **eLIBRARY.RU** (https://elibrary.ru/), в электронной **Библиотеке диссертаций и авторефератов России** (http://www.dslib.net/).

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

Windows 10 Home Get Genuine
OpenOffice свободно распространяемое ПО
MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuinewCOA
Yandex Browser
7-zip
Zoom
Unreal commander
Adobe acrobat reader
Лаборатория ММИС «Планы»
Dr. Web
Skype свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
Windows 10
Google Chrome свободно распространяемое ПО
Win 10H
Windows 8.1
Office Standard 2013

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.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений	
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	Помещение 18 (2 этаж)
Аудитория № 147 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного	346493, Ро-	Помеще-

оборудования, укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования. Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - влагомер-масломер цифровой лабораторный (переносной), измеритель деформации клейковины (переносной), нивелиры (переносные), набор почвенных сит (переносной), нивелирная рейка (переносная), теодолит (переносной), штатив (переносной), весы (переносные), бур почвенный (переносной), дальномер (переносной), измеритель плотности почвы (переносной), комплект сит (переносной), рулетка (переносная), диафоноскоп (переносной); набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной). MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспе-чение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	стовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24	ние 35 (2 этаж)
Аудитория № 162 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). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (ноутбук переносной), телевизор; специализированное учебное оборудование - нивелиры (переносные), набор почвенных сит (переносной), нивелирная рейка (переносная), теодолит (переносной), штатив (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты, стенды, почвенные монолиты (срезы почв). Windows 10 Договор от 24.08.2020 г. ООО «Ситилинк»; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО, Inc; ; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24	Помещение 25 (2 этаж)
Аудитория № 163 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, трибуна). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проекционный экран, проектор, ноутбук (переносной)), телевизор (1); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты (переносные). MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; 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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24	Помещение 28 (2 этаж)
Аудитория № 164 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, трибуна). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (телевизор, ноутбук); специализированное учебное оборудование - весы (переносные), бур почвенный (переносной), дальномер (переносной), измеритель плотности почвы (переносной), комплект сит (переносной), рулетка (переносная); сушильный шкаф (1); стент переносной (3); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты (переносные). MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; 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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24	Помещение 24 (2 этаж)