Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 06.11.2026 23:48:59
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)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика научных экспериментов в растениеводстве

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**
Направленность программы **Защита растений**
Форма обучения **Очная**

Программа разработана:

Рябцева Н.А. _____ доцент канд. с.-х. наук доцент
(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:

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)
- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)

Индикаторы достижения компетенции:

- Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3)
- Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.1)
- Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.2)

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Методика научных экспериментов в растениеводстве, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность Защита растений 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	*Знание:* современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов; основ современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности *Умение:* анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности *Навык:* владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности *Опыт деятельности:* владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных

			и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	*Знание:* основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции *Умение:* анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции *Навык:* владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции *Опыт деятельности:* владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	*Знание:* основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции *Умение:* анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции *Навык:* планировать, закладывать и проводить экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции *Опыт деятельности:* владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

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

Семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
очная форма обучения 2023, 2024, 2025 год набора						
7	3/108	20	20	0,2	67,8	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):

Раздел 1 «Основы методики исследований»
Раздел 2 «Планирование и закладка опытов»
Раздел 3 «Основы статистического анализа результатов исследований»
Раздел 4 «Особенности исследований с различными культурами»

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, 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
			2023, 2024, 2025
1	**Раздел 1** «Основы методики исследований»	Краткая история научных исследований. Уровни, виды и методы научных исследований. Требования к научному эксперименту. *Эвристическая беседа*	2
2	**Раздел 2** «Планирование и закладка опытов»	Основные элементы методики полевого опыта: вариант, схема опыта, площадь, форма, ориентация делянок, повторность, защитные полосы, дорожки и дороги в опыте, повторность и повторение. *Информационная лекция*	2
		Методы размещения вариантов в полевых опытах. Планирование и закладка опыта.	2
3	**Раздел 3** «Основы статистического анализа результатов исследований»	Основные понятия и задачи математической статистики. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости. Подготовка данных к статистической обработке. Дисперсионный и не дисперсионный анализ. *Лекция-визуализация*	2
4	**Раздел 4** «Особенности исследований с различными культурами»	Изучение предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева, опыты с пестицидами, изучение противоэрозионных приемов, сортоиспытание, изучение орошения. *Лекция-беседа*	4
		Метеонаблюдения. Изучение физических и химических свойств почвы *Информационная лекция*	2
		Учеты засоренности почвы и посевов. Фитопатологические и энтомологические учеты *Информационная лекция*	2
		Учет урожая и его качества. Фенологические наблюдения *Проблемная лекция*	2
		Оценка посевов и учет биометрических показателей. Анализ растительных образцов, зерна, снопов Исследования в области хранения сельскохозяйственной продукции *Информационная лекция*	2
ИТОГО			20

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 / элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				очно
				2023, 2024, 2025
1	**Раздел 1** «Основы методики исследований»	Краткая история научных исследований.	опрос	1,5
		Уровни и виды исследований. Методы исследований.	опрос	1,5
2	**Раздел 2** «Планирование и закладка опытов»	Основные элементы методики полевого опыта: вариант, схема опыта, площадь, форма, ориентация делянок, повторность, защитные полосы, дорожки и дороги в опыте, повторность и повторение. Решение задач по размещению вариантов опытов на земельном участке с использованием различных методов. ***Элементы практической подготовки***: отработка алгоритма размещения вариантов в полевых опытах. Планирование и закладка опыта.	Опрос Контрольная работа	1 1,5
3	**Раздел 3** «Основы	Статистические методы проверки гипотез. Статисти-	Опрос	1,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения очно 2023, 2024, 2025
	статистического анализа результатов исследований»	ческие показатели качественной и количественной изменчивости.		
		Дисперсионный анализ. Корреляционный и регрессионный анализы. Ковариационный анализ. Пробит-анализ.	Опрос по разделу 1-3	1
4	**Раздел 4** «Особенности исследований с различными культурами»	Изучение предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева ***Элементы практической подготовки**: отработка алгоритма исследований предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева	Творческое задание	1,5
		Опыты с пестицидами, изучение противоэрозионных приемов, сортоиспытание, изучение орошения.	Творческое задание	1,5
		Метеонаблюдения	Творческое задание	1
		Изучение физических и химических свойств почвы	Творческое задание	1,5
		Учеты засоренности почвы и посевов	Творческое задание	1,5
		Фитопатологические и энтомологические учеты	Творческое задание	1
		Учет урожая и его качества	Творческое задание	1,5
		Фенологические наблюдения	Творческое задание	1
		Оценка посевов и учет биометрических показателей Анализ растительных образцов, зерна, снопов Исследования в области хранения сельскохозяйственной продукции	Опрос по разделу 4	1,5
	Итого			20

**Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях, в том числе в УНПК Учхоз Донское.*

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 2023, 2024, 2025 очно
1	**Раздел 1** «Основы методики исследований»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу.	16,8
2	**Раздел 2** «Планирование и закладка опытов»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу, контрольной работе.	17
3	**Раздел 3** «Основы статистического анализа результатов исследований»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу по разделу 1-3.	17
4	**Раздел 4** «Особенности исследований с различными культурами»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к творческому заданию, к опросу по разделу 4.	17
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2
Итого			68

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 «Основы методики исследований»	Глухих, М. А. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 100 с. — ISBN 978-5-507-53537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508893 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/508893
	Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113352 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113352
Раздел 2 «Планирование и закладка опытов»	Глухих, М. А. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 100 с. — ISBN 978-5-507-53537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508893 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/508893
	Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113352 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113352
	Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103805— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/103805
Раздел 3 «Основы статистического анализа результатов исследований»	Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113352— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113352
Раздел 4 «Особенности исследований с различными культурами»	Глухих, М. А. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 100 с. — ISBN 978-5-507-53537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508893 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/508893
	Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113352 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113352
	Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова.	https://e.lanbook.com/book/103805

	— Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103805— Режим доступа: для авториз. пользователей.	

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**
(ОПК-1/ОПК-1.3)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности	владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
(ОПК-5/ ОПК-5.1**)**	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	основы классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
(ОПК-5/ ОПК-5.2)	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	основы экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

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** современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	**Фрагментарные знания** современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов; основ современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности/ **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	**Сформированные и систематические знания** современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
II этап **Уметь** анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	**Фрагментарное умение** анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** анализировать анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности	**Успешное и систематическое умение** анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности
III этап **Владеть навыками** владения методами анализа современной информации, отечественного и зару-	**Фрагментарное применение навыков** владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубеж-	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** владения методами анализа современной информации, отече-	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** владения методами анализа	**Успешное и систематическое применение навыков** владения методами анализа современной информации, отече-

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено	*зачтено*		
бежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	ного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности / **Отсутствие навыков**	ственного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	ственного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
I этап **Знать** основы классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции **(**ОПК-5/ ОПК-5.1**)**	**Фрагментарные знания** основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные и систематические знания** основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
II этап **Уметь** анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции **(**ОПК-5/ ОПК-5.1**)**	**Фрагментарное умение** анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Успешное и систематическое умение** анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
III этап **Владеть навыками** владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции **(**ОПК-5/ ОПК-5.1**)**	**Фрагментарное применение навыков** владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Успешное и систематическое применение навыков** владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
I этап **Знать** основы экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продук-	**Фрагментарные знания** основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / **От-**	**Неполные знания** основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сель-	**Сформированные и систематические знания** основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйствен-

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено	*зачтено*		
ции **(**ОПК-5/ ОПК-5.2**)**	**сутствие знаний**		скохозяйственной продукции	ной продукции
II этап **Уметь** анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции **(**ОПК-5/ ОПК-5.2)	**Фрагментарное умение** анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Успешное и систематическое умение** анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
III этап **Владеть навыками** владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции **(**ОПК-5/ ОПК-5.2)	**Фрагментарное применение навыков** владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	**Успешное и систематическое применение навыков** владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

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, выполнение индивидуальных заданий, защиту презентаций.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятия: вариант, схема опыта. Виды вариантов по назначению и содержанию. Контрольный вариант.
2. Количество вариантов в схеме однофакторного опыта.
3. Кривая отклика. Влияние числа вариантов на ошибку эксперимента.
4. Многофакторный опыт. Требования к схеме ПФЭ.
5. Понятия: фактор, эффект взаимодействия и виды взаимодействия в многофакторном опыте.
6. Классификация полевых опытов.
7. Дать определение, что такое опытная делянка, опытный участок.
8. Форма опытной делянки. Требования к форме и площади опытного участка. Оптимальная минимальная площадь опытной делянки для культур сплошного сева и пропашных культур.
9. Направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опыта и ошибку эксперимента.
10. Посевная и учетная площадь опытной делянки.
11. Понятие влияния края и влияния «соседей». Меры устранения. Защитные полосы, защитные делянки в полевом опыте. Назначение, размеры. Концевые защитные полосы. Назначение, размеры. Дорожки и дороги в полевом опыте. Назначение, размеры.
12. Виды повторностей в опыте. Значение повторности в опыте. Повторение опыта.

13.Методы расположения делянок в опыте. Методы расположения повторений в опыте.
14.Методы размещения вариантов в опыте.
15.Стандартное размещение вариантов в опыте. Ямб-метод. Дактиль-метод. Преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов.
16.Систематическое размещение вариантов в опыте.
17.Последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
18.Рендомизированные методы размещения вариантов в опыте. Преимущества рендомизированных методов размещения вариантов в опыте.
19.Размещение вариантов в опыте по методу решетки. Как контролируется варьирование плодородия почвы при размещении вариантов по методу решетки?
20.Основные понятия и задачи математической статистики.
21.Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы.
22.Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
23.Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального распределения).
24.Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
25.Подготовка данных к статистической обработке.
26.Дисперсионный и недисперсионный анализ.
27.Корреляционный и регрессионный анализы.
28.Изучение предшественников полевых культур
29.Изучение севооборотных звеньев и севооборотов
30.Изучение использования удобрений
31.Изучение обработки почвы
32.Изучение норм высева
33.Изучение сроков посева
34.Изучение глубины посева
35.Изучение способов посева
36.Опыты с пестицидами
37.Изучение противоэрозионных приемов
38.Сортоиспытание
39.Изучение орошения
40.Метеонаблюдения
41.Изучение физических свойств почвы
42.Изучение химических свойств почвы
43.Учеты засоренности почвы
44.Учеты засоренности посевов
45.Фитопатологические учеты
46.Энтомологические учеты
47.Учет урожая и его качества.
48.Фенологические наблюдения
49.Оценка посевов и учет биометрических показателей
50.Анализ растительных образцов, зерна, снопов

Вопросы для подготовки к итоговой аттестации

1.Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
2.Анализ растительных образцов, зерна, снопов
3.Виды повторностей в опыте. Значение повторности в опыте. Повторение опыта.
4.Дать определение, что такое опытная делянка, опытный участок.
5.Дисперсионный и недисперсионный анализ.
6.Изучение глубины посева
7.Изучение использования удобрений
8.Изучение норм высева
9.Изучение обработки почвы
10.Изучение орошения
11.Изучение предшественников полевых культур

12.Изучение противоэрозионных приемов
13.Изучение севооборотных звеньев и севооборотов
14.Изучение способов посева
15.Изучение сроков посева
16.Изучение физических свойств почвы
17.Изучение химических свойств почвы
18.Исследования в области хранения сельскохозяйственной продукции
19.Классификация полевых опытов.
20.Количество вариантов в схеме однофакторного опыта.
21.Корреляционный и регрессионный анализы.
22.Кривая отклика. Влияние числа вариантов на ошибку эксперимента.
23.Метеонаблюдения
24.Методы размещения вариантов в опыте.
25.Методы расположения делянок в опыте. Методы расположения повторений в опыте.
26.Многофакторный опыт. Требования к схеме ПФЭ.
27.Направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опыта и ошибку эксперимента.
28.Опыты с пестицидами
29.Основные понятия и задачи математической статистики.
30.Оценка посевов и учет биометрических показателей
31.Подготовка данных к статистической обработке.
32.Понятие влияния края и влияния «соседей». Меры устранения. Защитные полосы, защитные делянки в полевом опыте. Назначение, размеры. Концевые защитные полосы. Назначение, размеры. Дорожки и дороги в полевом опыте. Назначение, размеры.
33.Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы.
34.Понятия: вариант, схема опыта. Виды вариантов по назначению и содержанию. Контрольный вариант.
35.Понятия: фактор, эффект взаимодействия и виды взаимодействия в многофакторном опыте.
36.Посевная и учетная площадь опытной делянки.
37.Последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
38.Размещение вариантов в опыте по методу решетки. Как контролируется варьирование плодородия почвы при размещении вариантов по методу решетки?
39.Рендомизированные методы размещения вариантов в опыте. Преимущества рендомизированных методов размещения вариантов в опыте.
40.Систематическое размещение вариантов в опыте.
41.Сортоиспытание
42.Стандартное размещение вариантов в опыте. Ямб-метод. Дактиль-метод. Преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов.
43.Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
44.Учет урожая и его качества.
45.Учеты засоренности посевов
46.Учеты засоренности почвы
47.Фенологические наблюдения
48.Фитопатологические учеты
49.Форма опытной делянки. Требования к форме и площади опытного участка. Оптимальная минимальная площадь опытной делянки для культур сплошного сева и пропашных культур.
50.Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального распределения).
51.Энтомологические учеты

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

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.3. *Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности*

Задания закрытого типа:

1.Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Схема опыта
2 Достоверность опыта
3 Значимость
4 Типичность

а) соответствие условий его проведения почвенно-климатическим и агротехническим условиям сельскохозяйственного производства данной зоны
б) мера объективной возможности (риск) сделать ошибочное заключение при оценке результатов опыта.
в) правильно спланированные и реализованные схема и методика проведения опыта, соответствие их поставленным перед исследователем задачам, правильный выбор объекта, условий проведения опыта и метода статистической обработки данных
г) совокупность опытных и контрольных вариантов, объединенных общей идеей

Правильный ответ: 1-г, 2-в, 3-б

2. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Контроль
2 Типичность
3 Достоверность опыта

а) вариабельность, вариация, колеблемость индивидуальных значений признаков X около среднего значения x. Основной мерой ·изменчивости является дисперсия si и стандартное отклонение S.
б) один или несколько вариантов, с ·которыми сравнивают опытные варианты
в) соответствие условий его проведения почвенно-климатическим и агротехническим условиям сельскохозяйственного производства данной зоны
г) правильно спланированные и реализованные схема и методика проведения опыта, соответствие их поставленным перед исследователем задачам, правильный выбор объекта, условий проведения опыта и метода статистической обработки данных

Правильный ответ: 2-в, 1-б, 3-г

3. Разница между последующей и предыдущей нормой или дозой фактора называется:

1. Шаг эксперимента
2. Шаг варьирования фактора
3. Наименьшая существенная разница
4. Факториальность опыта

Правильный ответ: 1, 2

4. К основным методам агрономического исследования относятся:

1. Практический
2. Маршрутный
3. Лизиметрический,
4. Теоретический

Правильный ответ: 3

5. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Повторение

2 Повторность

3 Делянка опытная

а) часть учетной делянки, исключенной из учета вследствие случайных повреждений и ошибок, допущенных при проведении опыта

б) элементарная единица полевого опыта, часть площади опыта, имеющая определенный размер и форму и предназначенная для размещения отдельного варианта

в) число одноименных делянок каждого варианта в данном полевом опыте

г) часть площади опытного участка, включающего делянки с полным набором вариантов схемы опыта

Правильный ответ: 1-г, 2-в, 3-б

Задания открытого типа:

1.Совокупность опытных и контрольных вариантов, объединенных общей идеей

Правильный ответ: Схема опыта

2.Один или несколько вариантов, с ·которыми сравнивают опытные варианты

Правильный ответ: Контроль

3.Соответствие условий его проведения почвенно-климатическим и агротехническим условиям сельскохозяйственного производства данной зоны

Правильный ответ: Типичность

4.Статистическая величина, характеризующая изменчивость признака

Правильный ответ: Дисперсия

5.Часть учетной делянки, исключенной из учета вследствие случайных повреждений или ошибок, допущенных при проведении опыта

Правильный ответ: Выключка

6. Изучаемое растение, сорт, условия возделывания, агротехнический 1прием или их сочетание

Правильный ответ: Вариант опыта

7. Метод размещения, в котором варианты по делянкам размещены в случайном порядке (по таблице случайных чисел или по жребию).

Правильный ответ: Метод рендомизированных повторений

8.Стандартное размещение вариантов, при котором контрольный вариант (стандарт) размещается через два опытных

Правильный ответ: Дактиль-метод

9.Стандартное размещение вариантов, при котором опытный вариант чередуется со стандартом

Правильный ответ: Ямб-метод

10.Показатель гибели вредных организмов по отношению к контролю

Правильный ответ: Биологическая эффективность

11.Совокупность контрольных и изучаемых вариантов, разработанных с целью выяснения изучаемого вопроса, есть _____ опыта.

Правильный ответ: схема

12.По краям каждого яруса опыта выделяют _____ делянки.

Правильный ответ: защитные

13.Чтобы снизить _____ и получить более правильное представление по урожайности или другим наблюдениям, для повышения точности необходимо делянку с опытным вариантом повторить несколько раз.

Правильный ответ: ошибку

14.Большую часть полевых опытов рекомендуется проводить при 4–6-кратной _____

Правильный ответ: повторности

15._____ ошибки обусловлены неизвестными, непредвиденными исследователю факторами, эффекты действия которых столь незначительны, что их нельзя выделить и учесть в отдельности.

Правильный ответ: Случайные

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

Задания закрытого типа:

1.Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Схема опыта
2 Достоверность опыта
3 Значимость
4 Типичность

д) соответствие условий его проведения почвенно-климатическим и агротехническим условиям сельскохозяйственного производства данной зоны
е) мера объективной возможности (риск) сделать ошибочное заключение при оценке результатов опыта.
ж) правильно спланированные и реализованные схема и методика проведения опыта, соответствие их поставленным перед исследователем задачам, правильный выбор объекта, условий проведения опыта и метода статистической обработки данных
з) совокупность опытных и контрольных вариантов, объединенных общей идеей

Правильный ответ: 1-г, 2-в, 3-б

2. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Контроль
2 Типичность
3 Достоверность опыта

д) вариабельность, вариация, колеблемость индивидуальных значений признаков X около среднего значения x. Основной мерой ·изменчивости является дисперсия si и стандартное отклонение S.
е) один или несколько вариантов, с ·которыми сравнивают опытные варианты
ж) соответствие условий его проведения почвенно-климатическим и агротехническим условиям сельскохозяйственного производства данной зоны
з) правильно спланированные и реализованные схема и методика проведения опыта, соответствие их поставленным перед исследователем задачам, правильный выбор объекта, условий проведения опыта и метода статистической обработки данных

Правильный ответ: 2-в, 1-б, 3-г

3. Разница между последующей и предыдущей нормой или дозой фактора называется:

1. Шаг эксперимента
2. Шаг варьирования фактора
3. Наименьшая существенная разница
4. Факториальность опыта

Правильный ответ: 1, 2

4. К основным методам агрономического исследования относятся:

5. Практический
6. Маршрутный
7. Лизиметрический,
8. Теоретический

Правильный ответ: 3

5. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Повторение

2 Повторность
3 Делянка опытная

д) часть учетной делянки, исключенной из учета вследствие случайных повреждений и ошибок, допущенных при проведении опыта
е) элементарная единица полевого опыта, часть площади опыта, имеющая определенный размер и форму и предназначенная для размещения отдельного варианта
ж) число одноименных делянок каждого варианта в данном полевом опыте
з) часть площади опытного участка, включающего делянки с полным набором вариантов схемы опыта

Правильный ответ: 1-г, 2-в, 3-б

Задания открытого типа:

1.Совокупность опытных и контрольных вариантов, объединенных общей идеей
Правильный ответ: Схема опыта

2.Один или несколько вариантов, с ·которыми сравнивают опытные варианты
Правильный ответ: Контроль

3.Соответствие условий его проведения почвенно-климатическим и агротехническим условиям сельскохозяйственного производства данной зоны
Правильный ответ: Типичность

4.Статистическая величина, характеризующая изменчивость признака
Правильный ответ: Дисперсия

5.Часть учетной делянки, исключенной из учета вследствие случайных повреждений или ошибок, допущенных при проведении опыта
Правильный ответ: Выключка

6. Изучаемое растение, сорт, условия возделывания, агротехнический 1прием или их сочетание
Правильный ответ: Вариант опыта

7. Метод размещения, в котором варианты по делянкам размещены в случайном порядке (по таблице случайных чисел или по жребию).
Правильный ответ: Метод рендомизированных повторений

8.Стандартное размещение вариантов, при котором контрольный вариант (стандарт) размещается через два опытных
Правильный ответ: Дактиль-метод

9.Стандартное размещение вариантов, при котором опытный вариант чередуется со стандартом
Правильный ответ: Ямб-метод

10.Показатель гибели вредных организмов по отношению к контролю
Правильный ответ: Биологическая эффективность

11.Совокупность контрольных и изучаемых вариантов, разработанных с целью выяснения изучаемого вопроса, есть _____ опыта.
Правильный ответ: схема

12.По краям каждого яруса опыта выделяют _____ делянки.
Правильный ответ: защитные

13.Чтобы снизить _____ и получить более правильное представление по урожайности или другим наблюдениям, для повышения точности необходимо делянку с опытным вариантом повторить несколько раз.
Правильный ответ: ошибку

14.Большую часть полевых опытов рекомендуется проводить при 4–6-кратной _____
Правильный ответ: повторности

15._____ ошибки обусловлены неизвестными, непредвиденными исследователю факторами, эффекты действия которых столь незначительны, что их нельзя выделить и учесть в отдельности.

Правильный ответ: Случайные

ОПК-5.2 ***Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции***

Задания закрытого типа:

1.Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 Наблюдение
2 Эксперимент
3 Полевой опыт

а) изучение при котором исследователь искусственно вызывает явление
б) исследование, осуществляемое в полевой обстановке на специально выделенном участке.
в) Исследования для выявления агроприема или сорта, которые надо взять в опыт для дальнейшего изучения на более длительный период
г) количественная или качественная регистрация интересующих исследователя сторон развития явления, констатация наличия того или иного его состояния признака или свойства

Правильный ответ: 1-г, 2-а, 3-б

2. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 коэффициент корреляции
2 коэффициент регрессии
3 коэффициент детерминации

а) Показатель, указывающий в каком направлении и на какую величину, изменяется функция при изменении аргумента
б) Показатель, определяющий форму и тесноту связи
в) Показатель, отражающий долю изменений функции
г) Показатель, измеряющий степень криволинейной зависимости

Правильный ответ: 1-б, 2-а, 3-в

3.Основная функция отклика в агрономии

1. гумус
2. техника
3. удобрение
4. урожай

Правильный ответ: 4

4. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим:

1 изменчивость
2 выборка
3 НСР

а) Статистическая величина, характеризующая изменчивость признака
б) Величина, указывающая границу предельным случайным отклонениям
в) Особенность статистических расчетов в биологических исследованиях
г) Показатель, представляющий часть генеральной совокупности

Правильный ответ: 1-в, 2-г, 3-б

5. В практике агрономических исследований ·считается возможным пользоваться вероятностями

1. 85%
2. 90%
3. 95%
4. 99%

Правильный ответ: 3, 4

Задания открытого типа:

1. Повторность опыта на территории это число одноименных _____

Правильный ответ: вариантов

2._____ ошибки проявляются в результате действия вполне определенной постоянной причины и преувеличивают или преуменьшают результаты опыта.

Правильный ответ: Систематические

3._____ ошибки обусловлены неизвестными, непредвиденными исследователю факторами, эффекты действия которых столь незначительны, что их нельзя выделить и учесть в отдельности.

Правильный ответ: Случайные

4. По каждой фазе отмечают начало ее наступления, когда она наблюдается у _____ % растений

Правильный ответ: 10

5. По каждой фазе отмечают полное ее наступление, когда она наблюдается у _____ % растений

Правильный ответ: 75

6. Сущность метода полной _____. заключается в том, что варианты по делянкам опытного участка распределяются совершенно случайно.

Правильный ответ: рендомизации

7. Коэффициент указывающий в каком направлении и на какую величину, изменяется функция при изменении аргумента

Правильный ответ: регрессии

8. Основная задача корреляционного анализа измерение _____. связи

Правильный ответ: тесноты

9._____. совокупность объединяет все возможные изучаемые однородные единицы

Правильный ответ: Генеральная

10. Характерное свойство _____. распределения состоит в том, что 68% всех его наблюдений лежат в диапазоне ± 1 стандартное отклонение от среднего

Правильный ответ: нормального

11.Если в многофакторном опыте прибавка от совместного применения нескольких факторов существенно меньше суммы прибавок от их раздельного применения то такой эффект взаимодействия называется_____.

Правильный ответ: антагонизм

12.Относительный показатель изменчивости признака, представляет отношение стандартного отклонения S к средней арифметической, выраженное в процентах.

Правильный ответ: Коэффициент вариации

13. Показатель количественной изменчивости, характеризующий меру отклонения выборочной средней от средней генеральной совокупности

Правильный ответ: ошибка

14. Положительный эффект от совместного применения изучаемых факторов

Правильный ответ: синергизм

15. Если в результате дисперсионного анализа данных опыта установлено, что Fф.> F05, то нулевая гипотеза _____

Правильный ответ: отвергается

Задания для подготовки к зачету

ОПК-1/ОПК 1.3

Знать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности

1. Где и как найти современную информацию современную информацию по тематике

исследований?

2. Где отражен современный отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований?
3. Какие методы поиска современной информации вы знаете?
4. Статистические методы проверки гипотез
5. Статистические показатели качественной и количественной изменчивости
6. Дисперсионный и не дисперсионный анализ
7. Корреляционный и регрессионный анализы
8. Ковариационный анализ
9. Пробит-анализ
10. Представление результатов исследований

Уметь анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности

1. Опишите принципы изучения современной информации.
2. Опишите принципы реферирования отечественного и зарубежного опыта по вашей тематике исследований.
3. Какой метод статистической обработки необходимо использовать при размещении делянок методом рендомизации
4. Как правильно представить достоверность полученных результатов исследований

Навык владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности

1. Какие современные отечественные методы исследований вы используете в опытах?
2. Какие современные зарубежные методы исследований вы используете в опытах?
3. Провести выбраковку сомнительных данных урожайности и представить результаты и выводы (23,6; 32,1; 28,1;16,4;34,9;28,3;27,5;13,5;31,6;24,7)
4. Выявить корреляционную связь между содержанием органического вещества и NO_3 в почвенном профиле

№ п/п	Органическое в-во	Микроорг.,*109 экз./г	NO_3	P_2O_5	Мезофауна, экз./10кг	Физ. глина, %
1	3,7	5,1	23	16,3	0,2	72,4
2	3,5	0,8	17	28,6	0,2	70,3
3	3,3	1,7	78	24,4	3,8	69,8
4	3,2	1,8	38	18,3	3,2	69,7
5	3,1	3,3	7	32,7	0,2	68,7

ОПК-5/ОПК-5.1

Знать основы классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Основные элементы методики полевого опыта: вариант, схема опыта, площадь, форма, ориентация делянок, повторность, защитные полосы, дорожки и дороги в опыте, повторность и повторение.
2. Методы размещения вариантов в полевых опытах.
3. Исследования в области хранения сельскохозяйственной продукции

Уметь анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Опишите методику изучения структуры почвы.
2. Опишите методику изучения засоренности почвы и посевов.

Навык владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Какие задачи и цели вы преследуете, изучая структуру почвы

2. Какие задачи и цели вы преследуете, изучая засоренность почвы и посевов
3. Учеты, наблюдения и их периодичность в исследованиях в области хранения сельскохозяйственной продукции

ОПК-5/ ОПК-5.2

Знать основы экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Планирование и закладка опыта.
2. Изучение предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева
3. Опыты с пестицидами, изучение противоэрозионных приемов, сортоиспытание, изучение орошения.
4. Метеонаблюдения
5. Изучение физических и химических свойств почвы
6. Учеты засоренности почвы и посевов
7. Фитопатологические и энтомологические учеты
8. Учет урожая и его качества.
9. Фенологические наблюдения
10. Оценка посевов и учет биометрических показателей
11. Анализ растительных образцов, зерна, снопов
12. Что понимается под информационными технологиями
13. Как информационные технологии используются в агрономии
11. Какие профессиональные базы данных вы знаете

Уметь анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Опишите этапы планирования опыта
2. Опишите этапы закладки опыта
3. Опишите принципы использования профессиональных баз данных в научно-исследовательской работе.
4. Опишите принципы использования информационных технологий в научно-исследовательской работе.

Навык владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Какие базы данных и программы вы используете в опытах?
2. Какие информационные технологии вы используете в опытах?
3. Какие современные отечественные методы исследований вы используете в опытах?
4. Какие современные зарубежные методы исследований вы используете в опытах?

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

№	Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия (№ занятия)	
						очно	заочно
						2022	
1	**Раздел 1** «Основы методики исследований»	ОПК-1	ОПК-1.3	**I этап** **II этап** **III этап**	опрос	1	1
2	**Раздел 2** «Планирование и закладка опытов»	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	**I этап** **II этап** **III этап**	Опрос Контрольная работа	3 4	1 1
3	**Раздел 3** «Основы статистического анализа результатов исследований»	ОПК-1	ОПК-1.3	**I этап** **II этап** **III этап**	опрос Опрос по разделу 1-3	5 6	2 2
4	**Раздел 4** «Особенности исследований с различными культурами»	ОПК-1 ОПК-5	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	**I этап** **II этап** **III этап**	Творческое задание Опрос по разделу 4	7-9 10	3-4 4

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

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 обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой 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.

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Глухих, М. А. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 100 с. — ISBN 978-5-507-53537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508893 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/508893
Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113352 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113352
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/103805

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 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

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

Выполнение индивидуальных типовых задач.

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

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

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

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

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

Windows 10
OpenOffice
MS Windows 7
Yandex Browser
Skype
7-zip
Zoom
Unreal commander
Adobe acrobat reader
Dr. Web
Google Chrome

Перечень профессиональных баз данных

- AGROS. Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ) Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) Включает аннотированные библиографические записи книг и статей из сборников, периодических и продолжающихся изданий по проблемам сельского хозяйства и смежным отраслям из российского и мирового потока публикаций.
- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)
  Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит около 380000 полных текстовдиссертаций и авторефератов. Имеется раздел «Сельское хозяйство». В свободном доступе предоставляется каталог библиотеки – возможность поиска библиографических записей.
- База данных публикаций сотрудников Российской академии сельскохозяйственных наук

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства финансов РФ	http://www.minfin.ru/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
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/

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
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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлы-

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;	кова, дом № 24
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
Аудитория № 4 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 меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проекционный экран (1), проектор (1), колонки (2), ноутбук (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное).	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
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

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