Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.11.2026 21:19:38
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

Шифр и наименование группы научной специальности	4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство
Шифр и наименование научной специальности	4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
Форма обучения	**очная**

Программа разработана:

Авдеенко А.П.		профессор	д-р с.-х. наук	доцент
Авдеенко С.С.		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 Зав. кафедрой _____ и.о.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 знания, умений и навыков:

Формируемые знания, умения и навыки

Знание: Теоретических основ постановки и проведения научных исследований; техники закладки и проведения опыта, методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, видов отчетных документов и способов их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа.

Умение: Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, Анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы.

Навык и / или опыт деятельности: Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов.

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, 2026 год набора						
1	72	16	16	0,2	39,8	Зачет
2	72	18	18	0,2	35,8	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 «Основы научных исследований»		
Раздел 1 «Методы исследований в научной агрономии»	**Раздел 2** «Планирование опыта, его основные этапы»	**Раздел 3** «Основные элементы методики опыта»
Раздел 4 «Закладка и проведение опыта»	**Раздел 5** «Однофакторные и многофакторные опыты»	**Раздел 6** «Частные вопросы методики полевого опыта»
Раздел 7 «Вариационная статистика»	**Раздел 8** «Дисперсионный анализ»	**Раздел 9** «Корреляционно-регрессионный анализ»

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
			Очная форма обучения

			Год обучения 2023, 2026 г
Семестр 1			
1	**Раздел 1** «Методы исследований в научной агрономии»	Вопрос 1. Возникновение и краткая история науки. Роль отечественных ученых в разработке методов исследований. Вопрос 2. Методы исследований в научной агрономии. Организация и сеть научных учреждений в России. Патентоведение. Содержание нормативно-правовых документов, образовательных стандартов, необходимых для профессиональной деятельности.	2
2	**Раздел 2** «Планирование опыта, его основные этапы»	Вопрос 1. Планирование опыта, его основные этапы. Размещение опытных делянок. Выбор участка.	2
3	**Раздел 3** «Основные элементы методики опыта»	Вопрос 1. Основные элементы методики опыта. Классификация методов размещения вариантов на земельном участке.	4
4	**Раздел 4** «Закладка и проведение опыта»	Вопрос 1. Учеты и наблюдения. Планирование учетов и наблюдений, их виды. Сроки и периодичность наблюдений, выбор точности.	4
5	**Раздел 5** «Одно-факторные и многофакторные опыты»	Вопрос 1. Особенности закладки однофакторных и многофакторных опытов.	4
	Итого в семестре		16
Семестр 2			
6	**Раздел 6** «Частные вопросы методики полевого опыта»	Вопрос 1. Опыты по защите почв от ветровой и водной эрозии, опыты на полях, защищенных лесными полосами, опыты на сенокосах и пастбищах, опыты с овощными, плодовыми и ягодными культурами, виноградом. Вопрос 2. Документация и отчетность. Основная и вспомогательная документация. Научные отчеты.	8
7	**Раздел 7** «Вариационная статистика»	Вопрос 1. Методы проверки гипотез. Количественная и качественная изменчивость, основные статистические характеристики	2
8	**Раздел 8** «Дисперсионный анализ»	Вопрос 1. Показатели дисперсионного анализа, оценка существенности, значимости. Однофакторный и многофакторный опыт.	4
9	**Раздел 9** «Корреляционно-регрессионный анализ»	Вопрос 1. Простая линейная, криволинейная, частная, множественная корреляция. Основные показатели, оценка существенности, ковариационный анализ, пробит-анализ.	4
	Итого в семестре		18
ИТОГО			34

3.3 Содержание практических/лабораторных 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 Очная форма обучения Год обучения 2023, 2026 г
Семестр 1				
1	**Раздел 1** «Методы исследований в	Практическое занятие 1. Агрономические опыты. Классификация опытов. Использование опытов для решения конкретных задач.	Устный опрос. Подготовка к	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов Очная форма обучения Год обучения 2023, 2026 г
	научной агрономии»		зачету	
2	**Раздел 2** «Планирование опыта, его основные этапы»	Практическое занятие 1. Составление схемы опыта, матрицы планирования. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики составления схем опыта и матрицы планирования.	Устный опрос. Подготовка к зачету	2
3	**Раздел 3** «Основные элементы методики опыта»	Практическое занятие 1. Ориентация делянок и методы размещения вариантов на опытном участке. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики размещения вариантов и планирования закладки опыта.	Устный опрос. Подготовка к зачету	4
4	**Раздел 4** «Закладка и проведение опыта»	Практическое занятие 1. Методика опытов по защите почв от эрозии. Опыты на сенокосах и пастбищах. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики планирования опытов по защите почв от эрозии. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики планирования опытов на сенокосах и пастбищах	Устный опрос. Подготовка к зачету	4
5	**Раздел 5** «Однофакторные и многофакторные опыты»	Практическое занятие 1. Опыты с овощными культурами открытого грунта. Опыты с плодовыми культурами и виноградом. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики планирования опытов с овощными культурами открытого грунта, плодовыми культурами и виноградом.	Устный опрос. Подготовка к зачету	4
	Итого по семестру 1			16
		Семестр 2		
6	**Раздел 6** «Частные вопросы методики полевого опыта»	Практическое занятие 1. Постановка полевых опытов в производственных условиях. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики постановки полевых опытов в производственных условиях.	Устный опрос. Подготовка к зачету	2
7	**Раздел 7** «Вариационная статистика»	Практическое занятие 1. Интервальная и точечная оценка параметров распределения.	Устный опрос. Подготовка к зачету	2
		Практическое занятие 2. Количественная изменчивость.		2
		Практическое занятие 3. Качественная изменчивость.		2
8	**Раздел 8** «Дисперсионный анализ»	Практическое занятие 1. Дисперсионный анализ однофакторного опыта. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки данных дисперсионного анализа однофакторного опыта.	Устный опрос. Подготовка к зачету	2
		Практическое занятие 2. Дисперсионный анализ многофакторного опыта. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки данных дисперсионного анализа однофакторного опыта.		2
10	**Раздел 9** «Корреляционно-регрессионный анализ»	Обсуждение программы и методики исследований по утвержденным темам научно-квалификационных работ по направленности 4.1.4 ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики составления программы и методики исследований по выбранной аспирантом теме.	Устный опрос. Подготовка к зачету	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов Очная форма обучения Год обучения 2023, 2026 г
		Практическое занятие 1. Простая линейная корреляция. Криволинейная корреляция. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки данных с использованием корреляционного анализа данных.		2
		Практическое занятие 2.Частная и множественная корреляция. Ковариация. ***Элементы практической подготовки:*** отработка методики оценки данных с использованием ковариации.	Устный опрос. Подготовка к зачету	2
	Итого по семестру 2			18
Итого				34

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 год обучения 2023, 2026
1	**Раздел 1** «Методы исследований в научной агрономии»	Подготовка к практическому занятию .Агрономические опыты. Классификация опытов. Использование опытов для решения конкретных задач.	8
2	**Раздел 2** «Планирование опыта, его основные этапы»	Подготовка к практическому занятию. Составление схемы опыта, матрицы планирования.	8
3	**Раздел 3** «Основные элементы методики опыта»	Подготовка к практическому занятию. Ориентация делянок и методы размещения вариантов на опытном участке.	8
4	**Раздел 4** «Закладка и проведение опыта»	Подготовка к практическому занятию. Методика опытов по защите почв от эрозии. Опыты на сенокосах и пастбищах	8
5	**Раздел 5** «Однофакторные и многофакторные опыты»	Подготовка к практическому занятию. Опыты с овощными культурами открытого грунта. Опыты с плодовыми культурами и виноградом	8
6	**Раздел 6** «Частные вопросы методики полевого опыта»	Подготовка к практическому занятию. Постановка полевых опытов в производственных условиях	8
7	**Раздел 7** «Вариационная статистика»	Подготовка к практическому занятию. Интервальная и точечная оценка параметров распределения. Количественная изменчивость. Качественная изменчивость.	8
8	**Раздел 8** «Дисперсионный анализ»	Подготовка к практическому занятию. Дисперсионный анализ однофакторного опыта. Дисперсионный анализ многофакторного опыта.	8
9	**Раздел 9** «Корреляционно-регрессионный анализ»	Подготовка к практическим занятиям: Простая линейная корреляция; Криволинейная корреляция; Частная и множественная корреляция; Ковариация; Пробит-анализ.	9
Подготовка к промежуточной аттестации			3
Итого			76

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 «Методы исследований в научной агрономии»	Основы научных исследований : учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133424. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133424
	Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206657
	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
Раздел 2 «Планирование опыта, его основные этапы»	Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206657
	Основы научных исследований : учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133424. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133424
	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
Раздел 3«Основные элементы методики опыта»	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
Раздел 4 «Закладка и проведение опыта»	Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206657
	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Использование средств биологизации в повышении продуктивности и экологической устойчивости агроландшафтов : монография / И.В. Фетюхин, А.П. Авдеенко, С.С. Авдеенко, Н. А. Рябцева ; под общей редакцией И.В. Фетюхина. — Персиановский : Донской ГАУ, 2024. 219 с. ISBN 978-5-98252-459-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/459554. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/459554
Раздел 5 «Однофакторные и многофакторные опыты»	Зеленев, А. В. История общего и орошаемого земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 232 с. — ISBN 978-5-85536-948-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76634— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76634
	Мелихова, Е. В. Инфокоммуникационные технологии обработки экспериментальных данных в агроинженерии : учебное пособие / Е. В. Мелихова, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112338 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/112338
	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский :ДонГАУ, 2014. - 22 с. – URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651 – Текст : электронный.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
	Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206657
	Использование средств биологизации в повышении продуктивности и экологической устойчивости агроландшафтов : монография / И.В. Фетюхин, А.П. Авдеенко, С.С. Авдеенко, Н. А. Рябцева ; под общей редакцией И.В. Фетюхина. — Персиановский : Донской ГАУ, 2024. 219 с. ISBN 978-5-98252-459-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/459554. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/459554
Раздел 6 «Частные вопросы методики опыта»	Основы научных исследований : учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 184 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/133424. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133424
	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
	Использование средств биологизации в повышении продуктивности и экологической устойчивости агроландшафтов : монография / И.В. Фетюхин, А.П. Авдеенко, С.С. Авдеенко, Н. А. Рябцева ; под общей редакцией И.В. Фетюхина. — Персиановский : Донской ГАУ, 2024. 219 с. ISBN 978-5-98252-459-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/459554. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/459554

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206657
Раздел 7 «Вариационная статистика»	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
	Мелихова, Е. В. Инфокоммуникационные технологии обработки экспериментальных данных в агроинженерии : учебное пособие / Е. В. Мелихова, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112338. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/112338
	Основы научных исследований : учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 184 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/133424. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133424
	Зеленев, А. В. История общего и орошаемого земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 232 с. — ISBN 978-5-85536-948-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76634. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76634
Раздел 8«Дисперсионный анализ»	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
Раздел 9 «Корреляционно-регрессионный анализ»	Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
	Мелихова, Е. В. Инфокоммуникационные технологии обработки экспериментальных данных в агроинженерии : учебное пособие / Е. В. Мелихова, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112338. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/112338
	Зеленев, А. В. История общего и орошаемого земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 232 с. — ISBN 978-5-85536-948-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76634. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76634

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень показателей и критериев оценивания с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
Знать I этап	**Уметь II этап**	**Навык и (или) опыт Деятельности III этап**
Теоретические основы постановки и проведения научных исследований; технику закладки и проведения опыта, методы анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа	Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы	Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания

Знания, умения, навык и (или) опыт деятельности на различных этапах их

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыт деятельности на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	**Критерии и показатели оценивания результатов обучения**			
	Не зачтено/ «неудовлетворительно»	**Зачтено/ «удовлетворительно»**	**Зачтено/ «хорошо»**	**Зачтено/ «отлично»**
I этап Знать	**Фрагментарные знания** Теоретических основ постановки и проведения научных исследований; техники закладки и проведения опыта, методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, видов отчетных документов и способов их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа / **Неполные знания Отсутствие знаний**	**Неполные знания** Теоретических основ постановки и проведения научных исследований; техники закладки и проведения опыта, методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, видов отчетных документов и способов их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** Теоретических основ постановки и проведения научных исследований; техники закладки и проведения опыта, методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, видов отчетных документов и способов их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа	**Сформированные знания** Теоретических основ постановки и проведения научных исследований; техники закладки и проведения опыта, методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, видов отчетных документов и способов их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа
II этап	**Фрагментарное**	**В целом успешное,**	**В целом успешное,**	**Успешное и**

Уметь	**умение** Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы **/ Отсутствие умений**	**но не систематическое умение** Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы	**но содержащее отдельные пробелы умения** Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы	**систематическое умение** Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы
III этап Владеть навыками и (или) опыт деятельности	**Фрагментарное применение навыков** Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов **/Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов	**Успешное и систематическое применение навыков** Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

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

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

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям

1. Основные методы научного овощеводства. Преимущества эксперимента перед наблюдением.
2. Типы сравнительных экспериментов, применяемых в овощеводстве.
3. Полевой сельскохозяйственный опыт и статистические методы исследования в овощеводстве.

4. Краткая история сельскохозяйственного опытного дела в России. Организация и существующая сеть опытных учреждений в РФ по овощеводству.

5. Патентное дело в овощеводстве.

6. Требования к полевому опыту. Виды ошибок, встречающихся при проведении полевого опыта.

7. Виды опытов, их производственное и научное значение.

8. Понятие о территориальной изменчивости почвенного плодородия в овощеводстве. Случайное и закономерное варьирование почвенного плодородия.

9. Выбор и подготовка земельного участка под опыт (требования к участку, история, почва, рельеф). Уравнительные рекогносцировочные посевы.

10. Понятие о методике полевого опыта в овощеводстве и слагающих ее элементах. Влияние элементов методики на ошибку эксперимента.

11. Классификация методов размещения вариантов в опыте и их оценка.

12. Стандартные и систематические методы размещения вариантов и их оценка.

13. Рендомизированные методы размещения вариантов. Латинский квадрат и латинский прямоугольник. Метод расщепленных делянок.

14. Общие принципы и этапы планирования эксперимента в овощеводстве. Цель исследования и выбор темы эксперимента.

15. Научные принципы разработки схем однофакторных опытов в овощеводстве.

16. Научные принципы разработки схем многофакторных опытов. Преимущества ПФЭ (полного факториального эксперимента) перед однофакторным опытом в овощеводстве.

17. Построение кривой отклика и матрицы планирования в овощеводстве.

18. Планирование методики полевого опыта: площади, формы, направления делянки и повторности опыта.

19. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте, основные требования к ним. Виды наблюдений и учетов в полевом опыте в овощеводстве.

20. Основные этапы закладки полевого опыта в овощеводстве.

21. Требования к полевым работам на опытном участке и внесение удобрений. Специальные работы по уходу за опытом.

22. Особенности методики и техники постановки полевых опытов в производственных условиях. Виды производственных опытов в овощеводстве.

23. Требования к способам уборки и методы учета урожайности в полевом опыте. Объективные основания для выделения выключек и браковки опытных делянок.

24. Первичная обработка опытных данных. Документация и отчетность в полевом опыте.

25. Значение математической статистики для планирования исследований и обработки опытных данных.

26. Понятие об изменчивости, совокупности и выборке. Виды изменчивости.

27. Статистические характеристики количественной изменчивости, их свойства и практическое значение.

28. Статистические характеристики качественной изменчивости.

29. Виды вариационных рядов и их графическое изображение.

30. Уровень вероятности и уровень значимости. Их применение.

31. Понятие о нулевой и статистической гипотезе. Методы проверки нулевой гипотезы.

32. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.

33. Оценка существенности разности выборочных средних по критерию Стьюдента.

34. Принципы браковки «сомнительной» даты.

35. Оценка соответствия между наблюдениями и ожидаемыми распределениями по критерию «хи-квадрат» χ^2.

36. Оценка различий между дисперсиями по критерию Фишера.

37. Проверка нулевой гипотезы H_0 по интервальной оценке и по ошибке разности S_d.

38. Сущность дисперсионного анализа. Схемы (модели) дисперсионного анализа данных вегетационного, одно- и многофакторного полевого опыта.

39. Наименьшая существенная разность (НСР). Группировка вариантов по $НСР_{05}$.

40. Абсолютная ошибка и ошибка разности при вычислении НСР.

41. Типы корреляции и регрессии. Методы вычисления коэффициента корреляции, его ошибки и критерия существенности.

42. Криволинейная корреляция. Понятие о корреляционном отношении.

43. Множественная корреляция. Понятия о частных и множественных коэффициентах корреляции.

44. Регрессия, уравнение регрессии и коэффициент регрессии. Достоверность корреляции и регрессии.

Тематика презентаций по дисциплине:

1. Возникновение и краткая история науки в овощеводстве. Роль отечественных ученых в разработке методов исследований.

2. Понятие о теоретическом и экспериментальном исследовании. Наблюдения и эксперимент. Требования, предъявляемые к научному наблюдению.

3. Методология научных исследований, гипотезы, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрение. Специальные методы научного исследования в овощеводстве.

4. Лабораторный метод исследования, определение, применение. Вегетационный метод исследования, определение, применение. Значение работ Ж. Буссенго, К. А. Тимирязева, Д. Н. Прянишникова в развитии вегетационного метода. Модификации вегетационного метода исследования: почвенные, песчаные, водные культуры, метод изолированного питания, текучих растворов и стерильных культур. Вегетационные домики, фитотроны и их роль в агрономических исследованиях.

5. Лизиметрический метод, задачи лизиметрических исследований. Роль русских, советских и зарубежных ученых в разработке метода лизиметрического исследования. Основные конструкции лизиметров (бетонные, кирпичные, пластмассовые, металлические, лизиметрические воронки). Значение лизиметрических исследований в связи с мелиорацией и химизацией земледелия в России.

6. Полевой опыт – основной специфический метод исследования в агрономической науке. Сущность и отличие опыта от других методов исследования, применяемых в овощеводстве.

7. Классификация полевых опытов: агротехнические опыты и опыты по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Опыты однофакторные и многофакторные, краткосрочные и многолетние, стационарные и нестационарные, единичные и массовые (географические), лабораторно-полевые и полевые опыты в производственных условиях. Вегетационно-полевые опыты. Роль и значение многолетних и длительных многофакторных опытов в овощеводстве.

8. Основные требования к полевому опыту: почвенно-климатическая и агротехническая типичность (представительность, репрезентативность) опыта, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, учет урожая и достоверность опыта по существу.

9. Агрономическая и статистическая обоснованность методики эксперимента.

10. Виды ошибок в полевом опыте (случайные, систематические, грубые) и источники их возникновения. Требования к земельному участку. История опытного участка. Рельеф опытного участка. Уравнительные и рекогносцировочные посевы. Дробные учеты урожая. Особенности условий проведения полевого опыта. Понятие о случайном и

закономерном варьировании плодородия почвы. Закономерности территориальной (пространственной) изменчивости плодородия почвы опытных участков.

11. Понятие о методике полевого опыта. Термины и определения в методике полевого опыта. Понятие о варианте, число вариантов, схема опыта. Площадь, форма и направление опытной делянки. Защитные полосы в полевом опыте. Исключение влияния края и влияния "соседей".

12. Повторность и повторение в полевом опыте. Размещение делянок, повторений или блоков и вариантов в полевом опыте. Влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента в овощеводстве.

13. Классификация методов размещения вариантов по делянкам опыта. Стандартный и систематический методы размещения вариантов. Недостатки стандартных и систематических методов размещения вариантов и их статистическая необоснованность.

14. Современные (рендомизированные) методы размещения вариантов (метод неорганизованных и организованных повторений, латинский квадрат и прямоугольник, расщепленная делянка, решетка и др.). Условия их применения в опытной работе. Сравнительная эффективность систематического и рендомизированного способов размещения вариантов по делянкам в зависимости от характера пространственного варьирования плодородия почвы земельных участков.

15. Техника рендомизации вариантов (жребий, таблица случайных чисел, готовые рендомизированные схемы).

Тематика рефератов по дисциплине:

1. Понятие о планировании. Общие принципы и этапы планирования. Выбор темы и определение задачи исследования. Изучение современного состояния вопроса. Патентно - информационный поиск. Выдвижение рабочей гипотезы или ряда конкурирующих гипотез. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки. Рабочая программа и методика исследований.

2. Разбивка участка под опыт. Выделение общего контура участка, повторений, делянок. Способы разбивки прямого угла. Закрепление границ опытного участка в нестационарных и стационарных опытах. Специальные работы по уходу за опытом: поделка и прочистка дорожек, отбивка защитных полос, этикетирование. Требование к полевым работам на опытном участке, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка, уход за растениями.

3. Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность. Уборка и учет урожая. Значение правильного учета урожая. Понятие о выключках. Выключки временные и постоянные. Браковка целых делянок. Способы уборки урожая. Методы учета урожайности: сплошной учет, учет по пробным снопам, пробным площадкам и отдельными растениями. Особенности учета урожайности отдельных культур: зерновых, пропашных, технических, кормовых. Методы поправок на изреженность пропашных культур в полевом опыте.

4. Требования к документации результатов исследований. Формы документов: полевой дневник, отчетные карточки, рабочие тетради, журнал полевого опыта. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам. Применение ЭВМ в агрономических исследованиях для ведения документации, создание базы и банка данных. Основные разделы научного отчета.

5. Полевые опыты в условиях производства в овощеводстве. Постановка полевых опытов в производственных условиях. Особенности методики и техники постановки полевых опытов в производственных условиях. Виды опытов: опыты - пробы, точные сравнительные опыты, учет эффективности новых агротехнических приемов и сортов, демонстрационные опыты. Производственный опыт.

6. Методика полевых опытов по защите почв от эрозии. Опыты по защите почв от водной и ветровой эрозии. Полевые опыты на полях, защищенных лесными полосами. Площадь опытной делянки, направление, повторность, размещение делянок.

7. Полевые опыты в овощеводстве. Особенности методики полевых опытов в газоноведении. Модификации полевых опытов в в овощеводстве.

8. Опыты лабораторно полевые (мелко-, средне-, и крупноделяночные) и опыты в производственных условиях.

9. Методика постановки опытов на многолетних овощных культурах Особенности дисперсионного анализа опытов с многолетними культурами.

10. Особенности полевых опытов в условиях орошения. Требования к рельефу, принципу единственного различия, размещению делянок, вариантов, повторений, защитных полос. Учет и распределение воды на опытной делянке. Учет суммарного водопотребления. Качество воды для полива.

11. Особенности опытов в условиях защищенного грунта. Требования к сооружениям защищенного грунта, принципу единственного различия, размещению делянок, вариантов, повторений, защитных полос.

Задания для подготовки к зачету

Указывается формируемые показатели и критерии оценивания

Знать: Теоретические основы постановки и проведения научных исследований; технику закладки и проведения опыта, методы анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки, алгоритмы применения статистических методов анализа

1. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?
2. Что является объектом исследования в научной агрономии?
3. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов.
4. Как называются ошибки, возникающие под воздействием очень большого числа факторов, эффекты действия которых столь незначительны, что их нельзя выделить и учесть в отдельности.
5. Как называется метод учета, используемый для получения приблизительных данных по менее важным объектам.
6. Какой из методов исследований является основным в растениеводстве?
7. Что относят к первичной документации, которая ведется при проведении исследований.

Уметь: Разрабатывать основные элементы научных исследований, проводить научные исследования; закладывать различные виды опытов, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы

1. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?
2. Какие структурные компоненты содержит отчет о научно-исследовательской работе (НИР), подготовленный исследователем.
3. Большую часть простых однофакторных и многофакторных экспериментов с качественными вариантами (сорта, предшественники, севообороты и т.д.) проводят при количестве повторностей не менее 3 шт.
4. Составьте схему двухфакторного опыта состоящего из 3 вариантов фактора А и 6 вариантов фактора Б.
5. Составьте схему краткого отчета о проведении наблюдений за видовым составом сорного компонента в посевах подсолнечника в фазу всходов.

Владеть навыками Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений, анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

1. В опытах с перцем сладким изучается два фактора: гибрид (фактор А), норма удобрения (фактор В). По фактору А изучается 5 вариантов, по фактору В - 9. Определите общее количество вариантов.

2. Что означает НСР? Как применить данный показатель для оценки результатов. Приведите пример.

3. При определении густоты стояния растений сахарной свеклы было получено уравнение регрессии описывающее зависимость урожайности корнеплодов сахарной свеклы от густоты стояния растений в диапазоне от 60 до 140 тыс. растений/га: $y = -0,0154x2 + 3,1266x + 143,52$ ($R^2 = 0,9776$). Используя данное уравнение регрессии определите урожайность корнеплодов при густоте стояния растений 90 тыс. растений/га.

4. При проведении опыта часть учетной делянки, вследствие действия различных факторов или ошибок может быть исключена из учета. Как она называется?

5. Какой важный обобщающий показатель экономической эффективности проводимого опыта служит для конечной оценки разрабатываемого мероприятия.

6. Что необходимо сделать при получении данных урожая, которые сильно искажают конечный результат (сильно отличаются от показателей других повторностей).

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений и опыта деятельности 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 Аспирантам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Месяц проведения контрольного мероприятия Очная форма
Раздел 1 Методы исследований в научной агрономии	Опрос	Октябрь
Раздел 2 Планирование опыта, его основные этапы	Написание реферата	Октябрь
Раздел 3 Основные элементы методики полевого опыта	Написание реферата	Ноябрь
Раздел 4 Закладка и проведение	Выполнение расчетно-графического	Декабрь

опыта	задания	
Раздел 5 Однофакторные и многофакторные опыты	Выполнение расчетно-графического задания	Февраль
Раздел 6 Частные вопросы методики полевого опыта	Выполнение расчетно-графического задания	Март
Раздел 7 Вариационная статистика	Защита расчётно-аналитической работы	Март
Раздел 8 Дисперсионный анализ	Защита расчётно-аналитической работы	Апрель
Раздел 9 Корреляционно регрессионный анализ	Защита расчётно-аналитической работы	Май

Перечень оценочных средств, используемых при изучении дисциплины и их характеристики, критерии и шкалы оценивания*

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний Аспирантов, предусматривающий уровень овладения показателями и критериями оценивания, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

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

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы Аспиранта 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 Аспирантов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы Аспирантов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение Аспирантами 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 Аспирантов к их выполнению.

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

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы Аспирантов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления Аспирантов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед Аспирантами 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 Аспирантов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний Аспирантов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все Аспиранты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного Аспиранта.

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

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

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

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов Аспирантов. 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
Аспирант отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Аспирант 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»
Аспирант принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений Аспиранта, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Аспирант демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность Аспиранта 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	Показатели и критерии оценивания	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Аспирант 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	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в

Оценка	Показатели и критерии оценивания	Отчетность
	существенных ошибок, не влияющих на результат. Аспирант отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Аспирант 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 знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся основана на следующих стандартах:

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

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и Аспирантами 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 показателей и критериев оценивания 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 Аспирантов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки очная форма обучения	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Зачет	в сессию	Тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено» / «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Основы научных исследований : учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133424. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133424
Зеленев, А. В. История общего и орошаемого земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 232 с. — ISBN 978-5-85536-948-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76634. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76634
Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206657
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Основы научных исследований : методические указания для подготовки аспирантов направления 35.06.01 "Сельское хозяйство" / сост.: А.П. Авдеенко, И.В. Фетюхин, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева, М.А. Збраилов. - Персиановский : ДонГАУ, 2014. - 22 с. - Текст : электронный. - URL: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4651
Мелихова, Е.В. Инфокоммуникационные технологии обработки экспериментальных данных в агроинженерии : учебное пособие / Е. В. Мелихова, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112338. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/112338
Использование средств биологизации в повышении продуктивности и экологической устойчивости агроландшафтов : монография / И.В. Фетюхин, А.П. Авдеенко, С.С. Авдеенко, Н. А. Рябцева ; под общей редакцией И.В. Фетюхина. — Персиановский : Донской ГАУ, 2024. 219 с. ISBN 978-5-98252-459-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/459554. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/459554

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятияспиранту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа 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 аспирантам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

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

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
MS Windows 7 HB x32 OEM Software
OpenOffice 4.1
Windows HP Home sp2

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения
Перечень программного обеспечения отечественного производства

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 Центрального Банка РФ	http://www.cbr.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 Росбизнесконсалтинга	http://www.rbc.ru/
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Научная электронная библиотека Киберленинка	https://cyberleninka.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Журнал «Агроэкоинфо»	http://agroecoinfo.narod.ru/journal/
Журнал «Картофель и овощи»	http://potatoveg.ru/
Журнал «Овощи России»	https://www.vegetables.su/jour
Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Федеральный научный центр овощеводства"	http://vniioh.ru/
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный центр овощеводства"	http://www.vniissok.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Статистические материалы Госкомстата и Минсельхоза РФ	http://www.cnshb.ru

Перечень профессиональных баз данных

1. Science Direct [Электронный ресурс] : электронные научные журналы. – Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/
2. 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
3. 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.
4. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://elibrary.ru
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

7. ЭБС издательства «Лань» [Электронный ресурс]: учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы. – Режим доступа: http://e.lanbook.com.
8. OMICS International - электронная международная база данных открытого доступа https://www.omicsonline.org/
9. Global Advanced Research Journals - Международная база данных научных журналов открытого доступа http://www.garj.org/
10. AGRIS (Agricultural Research Information System) http://agris.fao.org/agris-search/index.do

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

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы - укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
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)
Аудитория № 148 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,	346493,

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 (экран (1); проектор (1); ноутбук (переносной), компьютер (1) с возможностью подключения к сети «Интернет», Web-камера (1) 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 про-приетарное программное обеспечение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24 Помещение 2 (2 этаж)
Аудитория № 147 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного 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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24 Помещение 35 (2 этаж)