

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 05:45:33
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d99c7b631103d4a35d0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра экономики и бухгалтерского учета



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"		25.03.2026
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Методы статистической обработки результатов испытаний"

Направление подготовки (специальность) 35.03.04 - Агрономия.
Направленность (профиль) Агробизнес
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
4 Курс - 8 семестр/4 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков применения современных методов статистики для обработки и анализа экспериментальных данных в агрономии. Изучение дисциплины направлено на развитие способности будущих бакалавров обобщать результаты полевых и лабораторных опытов, устанавливать закономерности влияния факторов на продуктивность культур и качество продукции, а также формулировать научно-обоснованные выводы для эффективного управления агробизнесом.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ выборочного метода, статистических совокупностей и современных методик сбора первичной агрономической информации; - освоение методов статистической обработки экспериментальных данных, включая проверку статистических гипотез, дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализы для оценки связей между признаками растений и факторами среды; - формирование умений обобщать результаты опытов, проводить интерпретацию полученных статистических показателей и давать объективную оценку результатам испытаний сортов, удобрений и средств защиты растений; - приобретение практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий и специализированных программных средств для автоматизации статистической обработки данных в агрономии; - развитие способности формулировать научно-обоснованные выводы и практические рекомендации для агробизнеса на основе проведенного статистического анализа результатов испытаний.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	ИД-1ОПК-6 Использует базовые знания экономики и статистики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Знать: базовые понятия экономики и статистики, методы статистической обработки результатов испытаний и эффективного управления агробизнесом Уметь: осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач Владеть: навыками сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных
-------	--	---	---

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,89 з.е. - 104 часов

Очная форма обучения: Семестр - 8 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		8
Общая трудоемкость дисциплины	104/2,89	104/2,89
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	76	76
Самостоятельная работа	76	76

Заочная форма обучения: Курс - 4 курс, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Задачи статистики. Вариационные ряды			

1	Основные задачи статистики в агрономических исследованиях. Понятие статистической совокупности и вариации признаков. Вариационные ряды и их структура. Графическое изображение вариационных рядов	2	2	10
2	Статистические показатели количественной и качественной изменчивости Сущность изменчивости и задачи ее изучения. Показатели среднего уровня. Абсолютные и относительные показатели вариации. Показатели качественной (альтернативной) изменчивости.	2	2	11
3	Выборочное наблюдение Понятие о выборочном наблюдении, генеральной и выборочной совокупности. Способы отбора и виды выборочного наблюдения, обеспечивающие репрезентативность выборки. Ошибка репрезентативности и определение оптимальной численности выборки.	2	2	11
4	Анализ рядов динамики Понятие о рядах динамики и их элементы. Виды рядов динамики. Показатели изменения уровней динамического ряда. Средние показатели ряда динамики. Выявление основной тенденции. Измерение сезонных колебаний. Прогнозирование на основе рядов динамики	2	2	11
5	Статистические методы проверки гипотез Понятие статистической гипотезы и общая логика проверки. Нулевая и альтернативная гипотезы. Уровень значимости и доверительная вероятность. Статистические критерии и их классификация. Ошибки первого и второго рода. Критерий Стьюдента (t-критерий). Критерий Фишера (F-критерий). Критерий соответствия (хи-квадрат, χ^2).	2	2	11
6	Дисперсионный анализ Понятие дисперсионного анализа. Применение дисперсионного анализа в агробизнесе. Виды дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ	2	2	11
	Корреляционно-регрессионный анализ			

7	<p>Понятие о корреляционной связи и основные задачи корреляционно-регрессионного анализа.</p> <p>Применение корреляционно-регрессионного анализа в агробизнесе. Коэффициент корреляции (r) – мера тесноты линейной связи. Проверка значимости коэффициента корреляции.</p> <p>Регрессионный анализ: построение уравнения регрессии. Оценка качества регрессионной модели. Множественный корреляционно-регрессионный анализ.</p>	2	2	11
ИТОГО		14	14	76
Итого по дисциплине		104		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Задачи статистики. Вариационные ряды</p> <p>Основные задачи статистики в агрономических исследованиях. Понятие статистической совокупности и вариации признаков. Вариационные ряды и их структура. Графическое изображение вариационных рядов</p>			12
2	<p>Статистические показатели количественной и качественной изменчивости</p> <p>Сущность изменчивости и задачи ее изучения. Показатели среднего уровня. Абсолютные и относительные показатели вариации. Показатели качественной (альтернативной) изменчивости.</p>	1	1	14
3	<p>Выборочное наблюдение</p> <p>Понятие о выборочном наблюдении, генеральной и выборочной совокупности. Способы отбора и виды выборочного наблюдения, обеспечивающие репрезентативность выборки. Ошибка репрезентативности и определение оптимальной численности выборки.</p>	1	1	14
4	<p>Анализ рядов динамики</p> <p>Понятие о рядах динамики и их элементы. Виды рядов динамики. Показатели изменения уровней динамического ряда. Средние показатели ряда динамики. Выявление основной тенденции. Измерение сезонных колебаний. Прогнозирование на основе рядов динамики</p>	1	1	14

5	<p>Статистические методы проверки гипотез</p> <p>Понятие статистической гипотезы и общая логика проверки. Нулевая и альтернативная гипотезы. Уровень значимости и доверительная вероятность. Статистические критерии и их классификация. Ошибки первого и второго рода. Критерий Стьюдента (t-критерий). Критерий Фишера (F-критерий). Критерий соответствия (хи-квадрат, χ^2).</p>	1	1	14
6	<p>Дисперсионный анализ</p> <p>Понятие дисперсионного анализа. Применение дисперсионного анализа в агробизнесе. Виды дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ</p>	1	1	14
7	<p>Корреляционно-регрессионный анализ</p> <p>Понятие о корреляционной связи и основные задачи корреляционно-регрессионного анализа. Применение корреляционно-регрессионного анализа в агробизнесе. Коэффициент корреляции (r) – мера тесноты линейной связи. Проверка значимости коэффициента корреляции. Регрессионный анализ: построение уравнения регрессии. Оценка качества регрессионной модели. Множественный корреляционно-регрессионный анализ.</p>	1	1	14
ИТОГО		6	6	96
Итого по дисциплине		108		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Задачи статистики. Вариационные ряды:

- Тестирование

Статистические показатели количественной и качественной изменчивости:

- Тестирование

Выборочное наблюдение:

- Тестирование

Анализ рядов динамики:

- Тестирование

Статистические методы проверки гипотез:

- Тестирование

Дисперсионный анализ:

- Тестирование

Корреляционно-регрессионный анализ:

- Тестирование

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Шакало Д. Н. Основы статистического анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Шакало Д. Н., Гончаров А. В., Иванюга Т. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 92 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/451832>.— Текст : электронный.

Шихова О. А. Математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.04 агрономия / Шихова О. А.. - Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2023. - 100 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/387734>.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Громов Е. И. Статистические методы прогнозирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Громов Е. И., Григорьева О. П., Скрипниченко Ю. С.. - Ставрополь : СтГАУ, 2020. - 168 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/169742>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Иванова Т. Е. Методика опытного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / Иванова Т. Е., Бортник Т. Ю., Лекомцева Е. В.. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. - 175 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/158586>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Статистические методы обработки экспериментальных данных : метод. указ. для направления подгот. 35.06.01 "Сел. хоз-во", профиль "Общее земледелие, растениеводство" / С. П. Бурлов [и др.]. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 31 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_029440.pdf.— Режим доступа: Электронная библиотека Иркутского ГАУ.— :

Усманов Р. Р. Методика опытного дела (с расчетами в программе Excel): практикум [Электронный ресурс] / Усманов Р. Р., Хохлов Н. Ф.. - Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. - 155 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/181218>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 222	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 7 шт., стулья ученические - 16 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютер на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.X.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Лаборатория Экономические отношения в сфере АПК. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Молодежный, ауд. 233а	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 35 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 71 шт., доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Optoma X302 - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Молодежный, ауд. 227	РЕМОНТ!!!	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

