Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.11.2026 17:33:54
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

Статистика

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**
Направленность программы **Продуктивное животноводство и кинология**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Шахбазова О.П.. _____ профессор д-р.биол. наук доцент
(подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры естественнонаучных дисциплин
протокол заседания от 23.03.2026 г. № 8 Зав. кафедрой _____ Баленко Е.Г.

п. Персиановский, 2026 г.

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

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

Универсальные компетенции (УК):

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Индикаторы достижения компетенции:

-осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии (УК-1.3).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Статистика, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность Продуктивное животноводство и кинология 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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.3**Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	*Знание:* основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии *Умение:* осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии *Навык:* проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии *Опыт деятельности:* проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

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.	Лаборат. работ, час.	КАт, час.		
заочная форма обучения 2022, 2023, 2024 год набора							
6	2/72	4	6		0,2	61,8	зачет
очная форма обучения 2023, 2024 год набора							
3	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 8 разделов (тем):

Дисциплина Статистика			
Раздел 1 «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики»	**Раздел 2** «Сводка и группировка статистических данных»	**Раздел 3** «Абсолютные и относительные величины»	**Раздел 4** «Средние величины и показатели вариации»
Раздел 5 «Ряды динамики. Анализ рядов динамики»	**Раздел 6** «Индексы. Индексный метод анализа»	**Раздел 7** «Основы выборочного метода»	**Раздел 8** «Корреляционно-регрессионный анализ»

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	
			заочно	очно
			2022 2023 2024	2023 2024
1	**Раздел 1**«Предмет, задачи основные категории и понятия теории статистики»	Понятие о статистике как науке. Возникновение учета и статистики. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук. Связь общей теории статистики с социально-экономической и отраслевыми статистиками. Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель, система показателей. Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации. По-	0,5	2

		нятие и основные этапы статистического исследования. Три основных этапа статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения.		
2	**Раздел 2**«Сводка и группировка статистических данных»	Основное содержание сводки и ее задачи. Использование результатов сводки для решения аналитических задач. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок. Выбор группировочных признаков, определение числа групп. Вторичная группировка данных. Классификация как разновидность группировок в статистике. Статистические таблицы и ее элементы	0,5	2
3	**Раздел 3** «Абсолютные и относительные величины»	Значение абсолютных и относительных величин для статистического анализа данных. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Методы преобразования абсолютных величин из частных в сводные и наоборот. Моментные и интервальные показатели. Относительные величины, их виды и способы выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных 0,5величин.	0,5	2
4	**Раздел 4** «Средние величины и показатели вариации»	Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группировок. Виды средних и способы их вычисления. Выбор формы средней. Структурные средние, их виды, назначение и способы расчета. Использование среднихпоказателей в статистическом анализе. Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Математические свойства дисперсии. Коэффициент вариации и его практическое применение.	0,5	4
5	**Раздел 5**«Ряды динамики. Анализ рядов динамики»	Понятие о рядах динамики. Основные правила их построения и использования для анализа динамических процессов в экономике. Абсолютные, относительные и средние показатели рядов динамики. Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения периодов. Метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания. Определение параметров уравнения тренда. Изучение и измерения сезонных колебаний. Индексы сезонности. Сопоставление рядов динамики, приведение рядов динамики к одному основанию.	0,5	2
6	**Раздел 6**«Индексы. Индексный метод анализа»	Понятие об индексах. Сфера их применения и классификация. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Индексируемые величины. Соизмеримость индексируемых величин. Веса индексов. Взаимосвязи важнейших индексов. Средний	0,5	2

		арифметический и гармонический индексы. Ряды 2индексов с постоянной и переменной базой сравнения, их взаимосвязь. Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Индексы переменного состава, индексы постоянного состава, индексы структурных сдвигов.		
7	**Раздел 7** «Основы выборочного метода»	Основные проблемы теории выборки. Генеральная и выборочная совокупность и их обобщающие характеристики. Средняя и предельная ошибка выборочного наблюдения для показателей средней и доли. Повторный и бесповторный отбор. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая. Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допустимой ошибки выборки. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке.	0,5	2
8	**Раздел 8** «Корреляционно-регрессионный анализ»	Понятие о статистической связи. Виды и формы связей. Методы изучения статистической связи. Частная и множественная корреляция. Основные предпосылки и задачи применения корреляционно-регрессионного анализа. Линейный коэффициент корреляции. Множественный коэффициент корреляции. Регрессионный метод анализа связи. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Определение параметров уравнения и их значимости. Проверка гипотез корреляционной связи. Возможности корреляционно-регрессионного анализа в животноводстве.	0,5	2
Итого			**4**	**18**

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	
				заочно	очно
				2022 2023 2024	2023 2024
1	**Раздел 1** «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики»	**Практическое занятие 1** «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики» ***Элементы практической подготовки:*** отработка сбора статистической информации, обработка результатов исследований, формулирование выводов	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	0,5	2

		Дискуссия			
2	**Раздел 2** «Сводка и группировка статистических данных»	**Практическое занятие 2** «Сводка и группировка материалов статистического исследования» ***Элементы практической подготовки:*** отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций *Мозговой штурм*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1	2
3	**Раздел 3** «Абсолютные и относительные величины»	**Практическое занятие 3** «Абсолютные и относительные величины» ***Элементы практической подготовки:*** отработка сбора статистической информации, обработка результатов исследований, формулирование выводов *Дискуссия*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	0,5	2
4	**Раздел 4** «Средние величины и показатели вариации»	**Практическое занятие 4** «Средние величины и показатели вариации» ***Элементы практической подготовки:*** отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций *Работа в группах, решение ситуационных задач*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1	4
5	**Раздел 5** «Ряды динамики. Анализ рядов динамики»	**Практическое занятие 5** «Ряды динамики. Анализ рядов динамики» ***Элементы практической подготовки:*** отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций *Мозговой штурм*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1	2
6	**Раздел 6** «Индексы. Индексный анализ»	**Практическое занятие 6** «Индексы. Индексный анализ» ***Элементы практической подготовки:*** отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций *Кейс-технология: метод ситуационного анализа*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1	2
7	**Раздел 7** «Основы выборочного метода»	**Практическое занятие 7** «Основы выборочного метода» ***Элементы практической подготовки:*** отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций *Кейс-технология: метод ситуа-*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	0,5	2

		ционного анализа			
8	**Раздел 8** «Корреляционно-регрессионный анализ»	**Практическое занятие 8** «Корреляционно-регрессионный анализ» ***Элементы практической подготовки:*** отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций *Кейс-технология: метод ситуационного анализа*	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	0,5	2
Итого				**6**	**18**

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплины, 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	
			заочно	очно
			2022 2023 2024	2023 2024
1	**Раздел 1** «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	6	4
2	**Раздел 2** «Сводка и группировка статистических данных»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	6	4
3	**Раздел 3**«Абсолютные и относительные величины»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	6	4
4	**Раздел 4** «Средние величины и показатели вариации»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	8	6
5	**Раздел 5 «**Ряды динамики. Анализ рядов динамики»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	8	4
6	**Раздел 6** «Индексы. Индексный анализ»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	8	6
7	**Раздел 7** «Основы выборочного метода»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	8	4
8	**Раздел 8** «Корреляционно-регрессионный анализ»	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	7,8	3,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			**0,2**	**0,2**
Подготовка к промежуточной аттестации			**4**	
Итого			**62**	**36**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГОБЕСПЕЧЕНИЯСАМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела (темы) дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Предмет, задачи основные категории и понятия теории статистики» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Труфанова, С. В. Статистика : учебное пособие / С. В. Труфанова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2024. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448754. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/448754
	Попова, В. Б. Статистика сельского хозяйства : учебное пособие для вузов / В. Б. Попова, А. С. Лосева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/401039. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/401039
Раздел 2 «Сводка и группировка статистических данных» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Понкратова, Т. А. Статистика : учебное пособие / Т. А. Понкратова, Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-00137-343-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295745. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/295745
	Статистика : методические указания для практических занятий / Донской ГАУ; сост. О.П. Шахбазова. - Персиановский : Донской ГАУ, 2021. - 71 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3. - Текст : электронный.	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3
Раздел 3 «Абсолютные и относительные величины» Закрепление пройденного материала.	Труфанова, С. В. Статистика : учебное пособие / С. В. Труфанова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2024. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448754. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/448754

Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. — 13-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-394-04491-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277529. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/277529
Раздел 4 «Средние величины и показатели вариации» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Понкратова, Т. А. Статистика : учебное пособие / Т. А. Понкратова, Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-00137-343-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/295745
	Статистика : методические указания для практических занятий / Донской ГАУ; сост. О.П. Шахбазова. - Персиановский : Донской ГАУ, 2021. - 71 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3. - Текст : электронный.	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3
Раздел 5 «Ряды динамики. Анализ рядов динамики» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Труфанова, С. В. Статистика : учебное пособие / С. В. Труфанова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2024. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448754. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/448754
	Попова, В. Б. Статистика сельского хозяйства : учебное пособие для вузов / В. Б. Попова, А. С. Лосева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/401039. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/401039
Раздел 6 «Индексы. Индексный метод анализа» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к	Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. — 13-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-394-04491-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277529. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/277529

зачету.	Статистика : методические указания для практических занятий / Донской ГАУ; сост. О.П. Шахбазова. - Персиановский : Донской ГАУ, 2021. - 71 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3. - Текст : электронный.	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3
Раздел 7 «Основы выборочного метода» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Понкратова, Т. А. Статистика : учебное пособие / Т. А. Понкратова, Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-00137-343-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295745. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/295745
Раздел 8 «Корреляционно-регрессионный анализ» Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	Труфанова, С. В. Статистика : учебное пособие / С. В. Труфанова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2024. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448754. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/448754
	Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. — 13-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-394-04491-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277529. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/277529

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**
УК-1/УК-1.3	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	основы систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

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».

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**основы систематизации, представления и обработки информации,	**Фрагментарные знания** основ систематизации, представления и обработки информации, по-	**Неполные знания** основ систематизации, представления и обработки информации, полу-	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основ систематизации,	**Сформированные и систематические знания** основ систематизации, представления и обра-

полученной из цифровых источников, используя информационные технологии **(УК-1/УК-1.3)**	лученной из цифровых источников, используя информационные технологии **/ Отсутствие знаний**	ченной из цифровых источников, используя информационные технологии	представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	ботки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии
II этап **Уметь** осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии **(УК-1/УК-1.3)**	**Фрагментарное умение** осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии **/ Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	**Успешное и систематическое умение** осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии
III этап **Владеть навыками** проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии **(УК-1/УК-1.3)**	**Фрагментарное применение навыков** проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии **/ Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	**Успешное и систематическое применение навыков** проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

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 проводится при защите расчетных заданий по темам практических занятий и включает устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Примеры тестовых заданий по дисциплине

Раздел 1: «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики»

1. Статистика как наука изучает:
а) единичные явления;
б) массовые явления;
в) периодические события.
2. Термин «статистика» происходит от слова:
а) статика;
б) статный;
в) статус.
3. **Статистика зародилась и оформилась как самостоятельная учебная дисциплина:**
а) до новой эры, в Китае и Древнем Риме;
б) в 17-18 веках, в Европе;
в) в 20 веке, в России.
4. **Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:**
а) определенной информации;
б) статистических показателей;
в) признаков различных явлений.
5. **Статистическая совокупность – это:**
а) множество изучаемых разнородных объектов;
б) множество единиц изучаемого явления;
в) группа зафиксированных случайных событий.
6**. Основными задачами статистики на современном этапе являются:**
а) исследование преобразований экономических и социальных процессов в обществе; б) анализ и прогнозирование тенденций развития экономики; в) регламентация и планирование хозяйственных процессов:
а) а, в;
б) а, б;
в) б, в.
7**. Статистический показатель дает оценку свойства изучаемого явления:**
а) количественную;
б) качественную;
в) количественную и качественную.
8. **Основные стадии экономико-статистического исследования включают:** а) сбор первичных данных; б) статистическая сводка и группировка данных; в) контроль и управление объектами статистического изучения; г) анализ статистических данных:
а) а, б, в;
б) а, в, г;
в) а ,б, г;
г) б, в, г.
9**. Статистическое наблюдение – это:**

а) научная организация регистрации информации;
б) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности;
в) работа по сбору массовых первичных данных;
г) обширная программа статистических исследований.
10. **Назовите основные организационные формы статистического наблюдения:**
а) перепись и отчетность;
в) разовое наблюдение;
г) опрос.
в) в программе статистического наблюдения.
11. **Назовите виды статистического наблюдения по степени охвата единиц совокупности:**
а) анкета;
б) непосредственное;
в) сплошное;
г) текущее.
12. **Назовите виды статистического наблюдения по времени регистрации:**
а) текущее, б) единовременное; в) выборочное; г) периодическое; д) сплошное:
а) а, в, д;
б) а, б, г;
в) б, г, д.

Раздел 2: «Сводка и группировка статистических данных»

1**. Статистическая сводка - это:**
а) систематизация и подсчет итогов зарегистрированных фактов и данных;
б) форма представления и развития изучаемых явлений;
в) анализ и прогноз зарегистрированных данных.
2. **Статистическая группировка - это:**
а) объединение данных в группы по времени регистрации;
б) расчленение изучаемой совокупности на группы по существенным признакам;
в) образование групп зарегистрированной информации по мере ее поступления.
3. **Статистические группировки могут быть:** а) типологическими; б) структурными; в) аналитическими; г) комбинированными:
а) а;
б) а, б;
в) а, б, в;
г) а, б, в, г.
4. **Группировочные признаки, которыми одни единицы совокупности обладают, а другие - нет, классифицируются как:**
а) факторные;
б) атрибутивные;
в) альтернативные.
5. **К каким группировочным признакам относятся: образование сотрудников, профессия бухгалтера, семейное положение:**
а) к атрибутивным;
б) к количественны.
6. **Ряд распределения - это:**
а) упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам;
б) ряд значений показателя, расположенных по каким-то правилам.
7. **К каким группировочным признакам относятся: сумма издержек обращения, объем продаж, стоимость основных фондов**
а) к дискретным;

б) к непрерывным.

8. **Какие виды статистических таблиц встречаются:**

а) простые и комбинационные;

б) линейные и нелинейные.

Раздел 3: «Абсолютные и относительные величины»

1. **Статистический показатель - это**

а) размер изучаемого явления в натуральных единицах измерения;

б) количественная характеристика свойств в единстве с их качественной определенностью;

в) результат измерения свойств изучаемого объекта.

2. **Статистические показатели могут характеризовать:**

а) объемы изучаемых процессов;

б) уровни развития изучаемых явлений;

в) соотношение между элементами явлений.

г) а, б, в

3. **По способу выражения абсолютные статистические показатели подразделяются на:** а) суммарные; б) индивидуальные; в) относительные; г) средние; д) структурные:

а) а, д;

б) б, в;

в) в, г;

г) а, б.

4. **В каких единицах выражаются абсолютные статистические показатели?**

а) в коэффициентах;

б) в натуральных.

в) в трудовых

5. **В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за единицу?**

а) в процентах;

б) в натуральных;

в) в коэффициентах.

6. **Относительные показатели динамики с переменной базой сравнения подразделяются на:**

а) цепные;

б) базисные.

7. **Сумма всех удельных весов показателя структуры:**

а) строго равна 1;

б) больше или равна 1;

в) меньше или равна 1.

8. **Относительные показатели по своему познавательному значению подразделяются на показатели:** а) выполнения и сравнения, б) структуры и динамики, в) интенсивности и координации, г) прогнозирования и экстраполяции:

а) а, б, г;

б) б, в, г;

в) а, б, в.

9. **Статистические показатели по сущности изучаемых явлений могут быть:**

а) качественными;

б) объёмными;

в) а, б.

10. **Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть:**

а) интервальными;

б) моментными;
в) а, б.

Раздел 4: «Средние величины и показатели вариации»

1. **Исчисление средних величин – это:**
а) способ изучения структуры однородных элементов совокупности;
б) прием обобщения индивидуальных значений показателя;
в) метод анализа факторов.
2. **Средняя геометрическая - это:**
а) корень из произведения индивидуальных показателей;
б) произведение корней из индивидуальных показателей;
3**. По какой формуле производится вычисление средней величины в интервальном ряду?**
а) средняя арифметическая взвешенная;
б) средняя гармоническая взвешенная.
4. **Могут ли взвешенные и невзвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать?**
а) да;
б) нет.
5. **Как изменяется средняя арифметическая, если все веса уменьшить в А раз?**
а) уменьшатся;
б) увеличится;
в) не изменится.
6. **Как изменится средняя арифметическая, если все значения определенного признака увеличить на число А?**
а) уменьшится;
б) увеличится;
в) не изменится.
7. **Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется:**
а) модой;
б) медианой.
8. **Средняя хронологическая исчисляется:**
а) в моментных рядах динамики с равными интервалами;
б) в интервальных рядах динамики с равными интервалами;
в) в интервальных рядах динамики с неравными интервалами.
9. М**едиана в ряду распределения с четным числом членов ряда равна:**
а) полусумме двух крайних членов;
б) полусумме двух срединных членов.
10. **Укажите показатели вариации:**
а) мода и медиана;
б) сигма и дисперсия;
в) темп роста и прироста.
11. **Показатель дисперсии - это:**
а) квадрат среднего отклонения;
б) средний квадрат отклонений;
в) отклонение среднего квадрата.
12. **Коэффициент вариации измеряет колеблемость признака:**
а) в относительном выражении;
б) в абсолютном выражении.
13. **Среднеквадратическое отклонение характеризует:**
а) взаимосвязь данных;
б) разброс данных;

в) динамику данных.
14**. Размах вариации исчисляется как:**
а) разность между максимальным и минимальным значением показателя;
б) разность между первым и последним членом ряда распределения;
15**.Среднее квадратическое отклонение исчисляется как:**
а) корень квадратный из медианы;
б) корень квадратный из коэффициента вариации;
в) корень квадратный из дисперсии.

Раздел 5: «Ряды динамики. Анализ рядов динамики»

1. **Ряд динамики характеризует:** а) структуру совокупности по какому-то признаку; б) изменение характеристик совокупности во времени; в) определенное значение признака в совокупности; г) величину показателя на определенную дату или за определенный период:
а) а, б;
б) б, г;
в) б, в.
2. **Ряд динамики может состоять:** а) из абсолютных суммарных величин; б) из относительных и средних величин:
а) а;
б) б;
в) а, б.
3. **Ряд динамики, характеризующий уровень развития социально-экономического явления на определенные даты времени, называется:**
а) интервальным;
б) моментным.
4. **Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:**
а) средняя арифметическая;
б) средняя хронологическая.
5. **Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как:** а) средняя арифметическая взвешенная при равных интервалах между датами; б) при неравных интервалах между датами как средняя хронологическая, в) при равных интервалах между датами как средняя хронологическая:
а) а;
б) б;
в) б, в.
6. **Абсолютный прирост исчисляется как:** а) отношение уровней ряда; б) разность уровней ряда. Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда; г) разность уровней ряда:
а) а, в;
б) б, в;
в) а, г.
7. **Для выявления основной тенденции развития используется:** а) метод укрупнения интервалов; б) метод скользящей средней; в) метод аналитического выравнивания; г) метод наименьших квадратов:
а) а, г;
б) б, г;
в) а, б, г;
г) а, б, в.
8. **Трендом ряда динамики называется:**
а) основная тенденция;
б) устойчивый темп роста.
9. **Прогнозирование в статистике - это:**

а) предсказание предполагаемого события в будущем;
б) оценка возможной меры изучаемого явления в будущем.
10. **К наиболее простым методам прогнозирования относят:**
а) индексный метод;
б) метод скользящей средней;
в) метод на основе среднего абсолютного прироста.

Раздел 6: «Индексы. Индексный метод анализа»

1**. Статистический индекс - это:**
а) критерий сравнения относительных величин;
б) сравнительная характеристика двух абсолютных величин;
в) относительная величина сравнения двух показателей.
2. **Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:**
а) в пространстве;
б) во времени;
в) в пространстве и во времени.
3. **В индексном методе анализа не суммарность цен на разнородные товары преодолевается:**
а) переходом от абсолютных единиц измерения цен к относительной форме;
б) переходом к стоимостной форме измерения товарной массы.
4. **Можно ли утверждать, что индивидуальные индексы по методологии исчисления адекватны темпам роста:**
а) можно;
б) нельзя.
5. **Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:**
а) по товарной группе;
б) одного товара за несколько периодов.
6. **Может ли в отдельных случаях средний гармонический индекс рассчитываться по средней гармонической не взвешенной:**
а) может;
б) не может.
7. **Индексы переменного состава рассчитываются:**
а) по товарной группе;
б) по одному товару.
8. **Может ли индекс переменного состава превышать индекс фиксированного состава:**
а) может;
б) не может.
9**. Первая индексная мультипликативная модель товарооборота – это:**
а) произведение индекса цен на индекс физического объема товарооборота;
б) произведение индекса товарооборота в сопоставимых ценах на индекс средней цены постоянного состава;
в) а, б.
10. **Вторая факторная индексная мультипликативная модель анализа – это:**
а) произведение индекса постоянного состава на индекс структурных сдвигов;
б) частное от деления индекса переменного состава на индекс структурных сдвигов;
в) а, б.

Раздел 7: «Основы выборочного метода»
1. **Выборочный метод в статистических исследованиях используется для:**
а) экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования;

б) повышения точности прогноза;
в) анализа факторов взаимосвязи.
2. **Выборочный метод в торговле используется:**
а) при анализе ритмичности оптовых поставок;
б) при прогнозировании товарооборота;
в) при разрушающих методах контроля качества товаров.
3. **Ошибка репрезентативности обусловлена:**
а) самим методом выборочного исследования;
б) большой погрешностью зарегистрированных данных.
4. **Коэффициент доверия в выборочном методе может принимать значения:**
а) 1, 2, 3;
б) 4, 5, 6;
в) 7, 8, 9.
5. **Выборка может быть:** а) случайная, б) механическая, в) типическая, г) серийная, д) техническая:
а) а, б, в, г;
б) а, б, в, д;
в) б, в, г, д.
6. **Необходимая численность выборочной совокупности определяется:**
а) колеблемостью признака;
б) условиями формирования выборочной совокупности;
7. **Выборочная совокупность отличается от генеральной:**
а) разными единицами измерения наблюдаемых объектов;
б) разным объемом единиц непосредственного наблюдения;
в) разным числом зарегистрированных наблюдений.
8. **Средняя ошибка выборки:**
а) прямо пропорциональна рассеянности данных;
б) обратно пропорциональна разбросу варьирующего признака;
в) никак не зависит от колеблемости данных;
9. Повторный отбор отличается от бесповторного тем, что:
а) отбор повторяется, если в процессе выборки произошел сбой;
б) отобранная однажды единица наблюдения возвращается в генеральную совокупность;
в) повторяется несколько раз расчет средней ошибки выборки.
10. Малая выборка - это выборка объемом:
а) 4-5 единиц изучаемой совокупности;
б) до 50 единиц изучаемой совокупности;
в) до 30 единиц изучаемой совокупности.

Раздел 8: «Корреляционно-регрессионный анализ»
1. **Статистическая связь - это:**
а) когда зависимость между факторным и результирующим показателями неизвестна;
б) когда каждому факторному соответствует свой результирующий показатель;
в) когда каждому факторному соответствует несколько разных значений результирующего показателя.
2. **Термин корреляция в статистике понимают как:**
а) связь, зависимость;
б) отношение, соотношение;
в) функцию, уравнение.
3. **По направлению связь классифицируется как:**
а) линейная;

б) прямая, обратная;
в) обратная.

4. **Анализ взаимосвязи в статистике исследует:**
а) тесноту связи;
б) форму связи;
в) а, б

5. **При каком значении коэффициента корреляции связь можно считать умеренной?**
а) r = 0,43;
б) r = 0,71.

6. **Термин регрессия в статистике понимают как:** а) функцию связи, зависимости; б) направление развития явления вспять; в) функцию анализа случайных событий во времени; г) уравнение линии связи:
а) а, б
б) в, г
в) а, г

7. **Для определения тесноты связи двух альтернативных показателей применяют:**
а) коэффициенты ассоциации и контингенции;
б) коэффициент Спирмена.

8. **Дайте классификацию связей по аналитическому выражению:**
а) обратная;
б) сильная;
в) прямая;
г) линейная.

9. **Какой коэффициент корреляции характеризует связь между *Y* и *X:***
а) линейный;
б) частный;
в) множественный.

10. **При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между *Y* и *X* можно признать более существенной:**
а) ryx = 0,25;
б) ryx = 0,14;
в) ryx = - 0,57.

Задания для подготовки к зачету

УК-1/УК-1.3

Знать: основы систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

1. История возникновения и развития статистики как науки.
2. Три этапа статистического исследования.
3. Понятие о статистической совокупности. Признак и вариация.
4. Современная организация статистики в Российской Федерации.
5. Основные задачи и направления реформирования Государственной статистики в Российской Федерации.
6. Статистическая информация и ее распространение.
7. Понятие о статистическом наблюдении. Планомерность, срок, систематичность статистического наблюдения.
8. Формы, виды и способы наблюдения.
9. Понятие о сводке статистических данных. Программа и план статистической сводки.
10. Задачи и виды группировок.

11. Выполнение группировки по количественному признаку. Определение количества групп и величины интервала.
12. Статистические ряды распределения. Качественные и количественные, дискретные и интервальные ряды распределения.
13. Статистические таблицы и графическое представление статистических данных.
14. Понятие о средних величинах. Виды средних и способы их вычисления.
15. Структурные средние (мода и медиана).
16. Показатели вариации и способы их вычисления.

Задание 1. Какие формы, виды и способы статистического наблюдения могут быть использованы при проведении:
- переписи сельскохозяйственных животных;
- контроля качества ветеринарных препаратов;
- изучения доходов и расходов ветеринарных клиник;
- исследования эффективности производства продукции птицеводства;
- изучения продуктивности сельскохозяйственных животных в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Задание 2 .Исходные данные для расчета среднего удоя от одной коровы в сутки, кг.

№ п/п	Удой, кг.
1	10,6
2	8,7
3	15,5
4	12,4
5	11,3
6	15,3
7	12,9
8	10,8
Сумма	97,5

Задание 3.Исходные данные для расчета среднего времени, затрачиваемого на стрижку одной овцы.

№ п/п	Время, мин	
	X	1/X
1	20	0,050
2	18	0,055
3	15	0,067
4	16	0,062
5	17	0,059
6	21	0,048
7	19	0,053
8	14	0,071
Сумма		0,465

Задание 4. Даны удои на одну корову по группе хозяйств. Необходимо рассчитать все показатели вариации.

Таблица - Удои на одну корову и расчетные значения для вычисления показателей вариации

№ хозяйства	Удой молока от одной коровы, ц (X_i)	$\lvert X_i - \bar{X} \rvert$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	21,8		

2	19,5		
3	20,6		
4	22,3		
5	23,2		
Сумма	107,4		

Уметь: осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

1. Абсолютные статистические величины. Единицы их измерения.
2. Понятие об относительных величинах, их формы выражения и виды.
3. Понятие о рядах динамики и виды рядов динамики.
4. Правила построения рядов динамики.
5. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод укрупнения периодов.
6. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод скользящей средней.
7. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод аналитического выравнивания.
8. Выравнивание по среднему абсолютному приросту и по среднему коэффициенту роста.
9. Методы изучения сезонных колебаний. Индекс сезонности.

Задание 1.Плановое задание хозяйству по продаже молока составляет 4200 т. Фактически продано 4050 т молока. Необходимо рассчитать относительный показатель выполнения планового задания.

Задание 2. В организации объем производства молока в 2024 г. составил 200876 ц. По плану в 2025 г. предусматривалось увеличить объем производства молока на 6,8 % по сравнению с 2024 г. Плановое задание перевыполнено в 2025 г. на 6,2 %. Определить объем производства в 2022 г. по плану и фактически, рассчитать коэффициент динамики. Сделать вывод.

Задание 3. Объем продажи мяса птицы в организации в 2025 г. по сравнению с 2024 г. увеличился на 12,2 % или на 1750 ц. Договорные обязательства по реализации данной продукции перевыполнены на 3,4 %. Определить уровень реализации мяса птицы в 2024 и 2025 гг., размер договорных обязательств по реализации и степень напряженности договорных обязательств. Сделать вывод.

Задание 4. Предлагается выполнить следующие задания:

1) рассчитать показатели анализа ряда динамики (абсолютный прирост, коэффициент роста, темп роста, темп прироста и абсолютное значение 1% прироста);
2) провести выравнивание с помощью метода укрупнения периода;
3) провести выравнивание с помощью метода скользящей средней;
4) провести аналитическое выравнивание.

Соответственно в задании должно быть:

1) таблица с расчетными данными абсолютного прироста, темпа роста, темпа прироста, значения одного процента прироста;
2) график результатов выравнивания с помощью метода укрупнения периода;
3) график результатов выравнивания с помощью метода скользящей средней;
4) результаты аналитического выравнивания (график на фоне ряда динамики и значения коэффициентов a, b для аналитического выражения.

Исходные данные:

Год	Удой молока на 1 фуражную корову, кг
2016	4284
2017	5014
2018	4128
2019	4752
2020	4186
2021	5201
2022	4871
2023	4028

Задание 5.Рассчитать индекс сезонности на примере производства яиц по данным за три года.

Таблица 12 - Яйценоскость кур по месяцам года, шт/мес.

Месяц	Яйценоскость кур, шт/мес.				Is (%)
	2021	2022	2023	Среднемесячная $\overline{y}_i$	
1	10,2	9,7	11,8		
2	15,2	16,1	14,4		
3	17,3	14,8	15,6		
4	19,4	22,7	16,5		
5	21,2	25,4	29,1		
6	26,1	28,2	25,2		
7	28,3	25,8	23,5		
8	21,4	23,3	23,6		
9	22,1	20,7	18,2		
10	14,6	15,2	16,3		
11	9,5	8,6	13,3		
12	12,4	12,9	14,6		
Сумма	217,7	223,4	222,1		
Средняя	18,1	18,6	18,5		

Навык: проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

1. Понятие об индексах и их классификация.
2. Индексы количественных и индексы качественных показателей. Индивидуальные и общие индексы.
3. Методика расчета индивидуальных и общих индексов.
4. Индексы постоянного состава.
5. Индексы переменного состава
6. Понятие о выборочном методе. Генеральная и выборочная совокупность.
7. Повторная и бесповторная выборки.
8. Виды выборочного наблюдения. Собственно-случайная, механическая, типическая, серийная выборки.
9. Ошибки статистического исследования (регистрации, репрезентативности).
10. Порядок расчета средней ошибки выборочной средней (при случайном повторном и бесповторном отборе).
11. Порядок расчета предельной ошибки собственно-случайной выборки (повторный и бесповторный отбор).

12. Определение необходимой численности выборки (повторный и бесповторный отбор).
13. Понятие о функциональной и корреляционной связях. Факторный и результативный признаки.
14. Простая корреляция. Уравнение прямой линии.
15. Определение тесноты корреляционной связи. Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации. Понятие о дисперсионном анализе.

Задание 1. В индивидуальном задании необходимо вычислить групповые индексы по животноводству, а так же агрегатные индексы:

1) индекс физического объема;
2) индекс цен;
3) индекс выручки;
4) индекс производительности труда (трудовой);
5) индекс производительности труда (стоимостной);
6) индекс затрат на 1 руб. совокупной продукции.

Исходные данные для индексного анализа (данные условные)

Продукция	q_0	p_0	z_0	t_0	q_1	p_1	z_1	t_1
Молоко	1126	631	496	2,53	1340	700	600	2,25
Мясо	427	12173	7946	2,37	525	10834	9456	2,11
Шерсть	162	25012	16303	3,96	144	30765	18096	3,05
и т.д.								

Задание 2. Для обследования стада коров необходимо провести выборочное наблюдение. Из общей численности коров в 1000 голов отобрать по способу бесповторного отбора 30 голов и определить по выборке средний удой и долю коров с удоем выше 35 ц; определить предельные ошибки и доверительные границы случайных колебаний среднего удоя и доли коров с удоем свыше 35 ц при доверительной вероятности суждения 0,97.

Таблица – Данные об удое по выборочной совокупности

№ коровы	Удой, ц x	Квадрат удоя x^2	№ коровы	Удой, ц x	Квадрат удоя x^2
1	39,3		16	30,0	
2	45,9		17	28,2	
3	32,5		18	40,5	
4	30,4		19	34,7	
5	31,3		20	39,9	
6	32,7		21	37,0	
7	36,1		22	32,6	
8	37,9		23	34,5	
9	36,5		24	33,6	
10	41,0		25	32,1	
11	28,7		26	38,4	
12	33,5		27	37,6	
13	29,8		28	31,0	
14	38,1		29	29,8	
15	32,6		30	35,4	
Сумма					

Задание 3. В АО 200 бригад рабочих. Планируется проведение выборочного обсле-

дования с целью определения удельного веса рабочих, имеющих профессиональные заболевания. Известно, что межсерийная дисперсия доли равна 225. С вероятностью 0,954 рассчитайте необходимое количество бригад для обследования рабочих, если ошибка выборки не должна превышать 5%.

Задание 4. По имеющимся данным по сельхозпредприятиям района постройте:

1) область рассеивания для переменных X и Y (обозначения для X и Y Вашего варианта см. ниже);

2) определите визуально, есть ли связь между переменными, и какая, это связь (слабая, сильная или средней силы, линейная или нелинейная);

3) рассчитайте для Вашего варианта коэффициент корреляции и сравните полученный результат с визуальной оценкой;

4) кратко опишите теорию корреляционной связи в статистике и сделайте выводы для Вашего случая.

№ хозяйства	Удой молока на одну среднегодовую корову, ц	Расход кормов на одну корову, ц кормовых единиц	Квадрат удоя молока	Квадрат расхода кормов	Произведение вариант
	y	x	y^2	x^2	xy
1	32,8	48,2			
2	29,2	43,1			
3	51,4	60,7			
4	46,3	60,1			
5	49,5	59,4			
6	50,0	52,5			
7	27,9	44,0			
8	43,4	54,2			
9	41,6	53,2			
10	26,6	46,4			
Итого	398,7	521,8			

Вопросы зачета

1. Историю возникновения и развития статистики как науки.
2. Три этапа статистического исследования.
3. Понятие о статистической совокупности. Признак и вариация.
4. Современную организацию статистики в Российской Федерации.
5. Основные задачи и направления реформирования Государственной статистики в Российской Федерации.
6. Статистическую информацию и ее распространение.
7. Понятие о статистическом наблюдении. Планомерность, срок, систематичность статистического наблюдения.
8. Формы, виды и способы наблюдения.
9. Понятие о сводке статистических данных. Программа и план статистической сводки.
10. Задачи и виды группировок.
11. Выполнение группировки по количественному признаку. Определение количества групп и величины интервала.
12. Статистические ряды распределения. Качественные и количественные, дискретные и интервальные ряды распределения.
13. Статистические таблицы и графическое представление статистических данных.

14. Абсолютные статистические величины. Единицы их измерения.
15. Понятие об относительных величинах, их формы выражения и виды.
16. Понятие о средних величинах. Виды средних и способы их вычисления.
17. Структурные средние (мода и медиана).
18. Показатели вариации и способы их вычисления.
19. Понятие о рядах динамики и виды рядов динамики.
20. Правила построения рядов динамики.
21. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод укрупнения периодов.
22. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод скользящей средней.
23. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод аналитического выравнивания.
24. Выравнивание по среднему абсолютному приросту и по среднему коэффициенту роста.
25. Методы изучения сезонных колебаний. Индекс сезонности.
26. Понятие об индексах и их классификация.
27. Индексы количественных и индексы качественных показателей. Индивидуальные и общие индексы.
28. Методику расчета индивидуальных и общих индексов.
29. Индексы постоянного состава.
30. Индексы переменного состава
31. Понятие о выборочном методе. Генеральная и выборочная совокупность.
32. Повторная и бесповторная выборки.
33. Виды выборочного наблюдения. Собственно-случайная, механическая, типическая, серийная выборки.
34. Ошибки статистического исследования (регистрации, репрезентативности).
35. Порядок расчета средней ошибки выборочной средней (при случайном повторном и бесповторном отборе).
36. Порядок расчета предельной ошибки собственно-случайной выборки (повторный и бесповторный отбор).
37. Определение необходимой численности выборки (повторный и бесповторный отбор).
38. Понятие о функциональной и корреляционной связях. Факторный и результативный признаки.
39. Простая корреляция. Уравнение прямой линии.
40. Определение тесноты корреляционной связи. Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации. Понятие о дисперсионном анализе.

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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3*Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии*

Задания закрытого типа:

Пример 1. Установите соответствие между формулой и ее названием:

1	$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$	1	Средняя гармоническая взвешенная
2	$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1`}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$	2	Средняя гармоническая простая
3	$\overline{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{X_i}} \cdot$	3	Средняя арифметическая простая
4	$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} W_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{W_i}{X_i}}$	4	Средняя арифметическая взвешенная

Правильный ответ: 1-3, 2-4, 3-2, 4-1

Пример 2.
Различают виды отчётности:
1)государственная;
2) ведомственная;
3) внутригосударственная.
Правильный ответ: 1,2.

Пример 3.
Статистическое наблюдение – это:
1) научная организация регистрации информации;
2) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности;
3) работа по сбору массовых первичных данных;
4) обширная программа статистических исследований.
Правильный ответ: 3.

Пример 4.
Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть:

а) интервальными;
б) моментными;
в) дискретные;
4) атрибутивные.
Правильный ответ: 1,2.

Пример 5.
Расположите в порядке проведения стадии статистического исследования:
1) сводка и обработка статистических материалов;
2) анализ полученных обобщающих показателей;
3) статистическое наблюдение.

Правильный ответ: 3,1,2.

Задания открытого типа:

Пример 1.
Сумма отдельных значений признака, деленная на общее число этих значений – это_____.
Правильный ответ: средняя арифметическая простая.

Пример 2.
Разность между максимальным и минимальным значением показателя –
это _____.
Правильный ответ: размах вариации.

Пример 3.
Корень квадратный из дисперсии – это _____.
Правильный ответ: среднее квадратическое отклонение.

Пример 4.
_____- наиболее часто встречающаяся величина признака.
Правильный ответ: мода.
Пример 5.
_____ - это отклонения индивидуальных значений от средней величины.
Правильный ответ: показатели вариации.

Пример 6.
Работа по сбору массовых первичных данных это _____.
Правильный ответ: статистическое наблюдение.

Пример 7.
_____ наблюдение предусматривает обследование всех единиц изучаемой совокупности и связано с большими трудовыми и материальными затратами.
Правильный ответ: Сплошное.

Пример 8.
_____ – это признак, под воздействием которого изменяется результативный признак.
Правильный ответ: Факторный признак.

Пример 9.
Вся изучаемая совокупность, из которой производится отбор некоторого числа единиц для выборочного наблюдения называется _____ совокупностью.
Правильный ответ: генеральной.

Пример 10.
_____ рядом называется ряд показателей, которые характеризуют изменение общественных явлений во времени.
Правильный ответ: Динамическим.
Пример 11.
_____ называется ряд динамики, уровни которого характеризуют состояние явления на определенные моменты времени.
Правильный ответ: Моментным.

Пример 12.
Для экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования используют _____ метод.
Правильный ответ: выборочный.

Пример 13.
_____ - это процентное выражение коэффициента роста.
Правильный ответ: Темп роста.

Пример 14.
$$I_q = \frac{\sum_{i=1}^{n} q_1 p_0}{\sum_{i=1}^{n} q_0 p_0},$$
это индекс_____ .
Правильный ответ: физического объема.

Пример 15.
_____ называется связь, при которой определенному значению факторного признака соответствует среднее значение результативного признака.
Правильный ответ: Корреляционной.

Порядок применения балльно-рейтинговой системы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Общие баллы текущего контроля складываются из составляющих:

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

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

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

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

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

10. Результаты текущего контроля, предоставления бонусных баллов, «добора баллов» в виде баллов (в виде целочисленного значения), заносится в форму ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся (Приложение 1), используемую в течение всего семестра.

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

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

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

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

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

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

- «зачтено» - более 40 баллов;
- «не зачтено» - менее 40 баллов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 компетенции по дисциплине Статистика проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности 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 и защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий (реферат, презентация);
- 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.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Месяц проведения контрольного мероприятия Очная форма / заочная
Раздел 1 «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Сентябрь 1-занятие
Раздел 2 «Сводка и группировка статистических данных»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Сентябрь 2-занятие
Раздел 3«Абсолютные и относительные величины»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Октябрь 3-занятие
Раздел 4 «Средние величины и показатели вариации»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Октябрь 4-занятие 5-занятие
Раздел 5 «Ряды дина-	УК-1	УК-1.3		Устный опрос, решение	Ноябрь

мики. Анализ рядов динамики»			I этап II этап III этап	ситуационных задач, тестирование	6-занятие
Раздел 6 «Индексы. Индексный анализ»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Ноябрь 7-занятие
Раздел 7 «Основы выборочного метода»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Декабрь 8-занятие
Раздел 8 «Корреляционно-регрессионный анализ»	УК-1	УК-1.3	I этап II этап III этап	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	Декабрь 9-занятие

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

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

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

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

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

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

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после

небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

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

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

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

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

Критерии и шкалы оценивания тестов

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

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с 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 терми-	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.

		на.	терминов.	
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки очная форма	Методика	Ответственный
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «незачтено»)	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**
Труфанова, С. В. Статистика : учебное пособие / С. В. Труфанова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2024. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448754. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/448754
Понкратова, Т. А. Статистика : учебное пособие / Т. А. Понкратова, Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-00137-343-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295745. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/295745
Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. — 13-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-394-04491-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277529. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/277529
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Попова, В. Б. Статистика сельского хозяйства : учебное пособие для вузов / В. Б. Попова, А. С. Лосева. —	https://e.lanbook.com/book/401039

Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/401039. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Статистика : методические указания для практических занятий / Донской ГАУ; сост. О.П. Шахбазова. - Персиановский : Донской ГАУ, 2021. - 71 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3. - Текст : электронный.	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35548&idb=3

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

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

Методические рекомендации по подготовке доклада.

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

Выполнение индивидуальных типовых задач.

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

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект

может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

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

Windows 8.1
Office Standard 2013
Open Office СвободнораспространяемоеПО
Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
Zoom Свободно распространяемое ПО
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
YandexBrowser Свободно распространяемое ПО
Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка»
Лаборатория ММИС Деканат
Лаборатория ММИС «Планы»
Система контент-фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент)
Dr.Web
7-zip Свободно распространяемое ПО
MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuinewCOA
Unrealcommander Свободно распространяемое ПО
GoogleChrome Свободно распространяемое ПО
Win 10H
Windows 10 Pro

Перечень профессиональных баз данных

1.БДINSPECEBSCOPublishing - http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=e7fb50ae1091-42b7-9d26 43e3a1eb4f4d%40sessionmgr102&vid=0&hid=107
2. БДScopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic
3. БД Web of Science http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F5lxbbgnjnOdTHHnpOs&preferencesSaved

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://ebs.rgazu.ru
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Национальное аккредитационное агенство в сфере образования	www.fepo.ru
Математический образовательный сайт для студентов и	http://www.exponenta.ru/ AXSOT

Наименование ресурса	Режим доступа
преподавателей	
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru

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

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

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации.

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 для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом	Номер объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации, этаж
Аудитория № 60 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютеры (11) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное). Windows 10 Pro Счет № АЩ-0105207 от 05.04.2019 Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64496793 от 12.12.2014 OPEN 94501246ZZE1612 Microsoft Volume Licensing Service Center; LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно рас-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27	Помещение 6 (3 этаж)

пространяемое ПО; Наш Сад Кристалл Договор 2018062801 от 28.06.2018; ЦОП «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты» (ВУЗы) Договор № 430-0519 от 24.05.2019; ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2; Система контент–фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № Ю-05284 от 27 августа 2024 г. ООО «СкайДНС»		
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27	Помещение 18 (2 этаж)
Аудитория № 283 Помещение для самостоятельной работы; Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - (Нитрат-тестер (1), Прибор контроля параметров воздушной среды МЭС-200 (1), рНметр «Статус» (1), Газоанализатор «Хоббит» (1), Анализатор качества молока «Лактан» (1)); набор демонстрационного оборудования (компьютер (3) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, ноутбук (2), МФУ (1), принтер (2), проектор (1)). Win 10H Счет №АЩ-0377659 от 05.12.2019 от 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 ПО; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28	Помещение 9 (2 этаж)