

Государственное образовательное учреждение высшего образования
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И
УПРАВЛЕНИЯ»**
(ГОУ ВО КРАГСиУ)

**«КАНМУ СЛУЖБАӦ ДА ВЕСЬКӦДЛЫНЫ ВЕЛӦДАН КОМИ
РЕСПУБЛИКАСА АКАДЕМИЯ»**
вылыс тшупӧда велӧдан канму учреждение
(КСдаВВКРА ВТШВ КУ)

Утверждена в структуре
ОПОП 38.03.02 Менеджмент
(решение Ученого совета
от 15.06.2023 № 10)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СТАТИСТИКА»

Направление подготовки – *38.03.02 Менеджмент*

Направленность (профиль) – *«Управление в спорте»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *очная, очно-заочная, заочная*

Год начала подготовки – 2023

Рабочая программа дисциплины «Статистика» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 970;

- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;

- учебного плана ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления» по направлению 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Управление в спорте».

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1. Цель и задачи учебной дисциплины

1.1. Цель изучения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Статистика» является формирование у обучающихся профессиональных знаний и умений в области исследования социально-экономических явлений и процессов, применения методики проведения статистического исследования на основе практически значимых методов.

1.2. Задачи учебной дисциплины

Задачами освоения учебной дисциплины «Статистика» выступают:

- изучение методов статистического анализа, методики расчета обобщающих статистических экономических и социально-экономических показателей;
- изучение методов выявления трендов и циклов, методики расчета системы показателей, обеспечивающих количественную характеристику результатов функционирования экономики страны и региона;
- изучение методики проведения анализа и интерпретации обобщающих статистических показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления;
- изучение методики проведения статистических обследований и первичной обработки их результатов для решения поставленных экономических задач.

1.3. Виды компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Статистика» направлено на формирование следующих компетенций:

- 1) общепрофессиональные:
 - ОПК -2 – способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Статистика» относится к *обязательной части* Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Изучение дисциплины «Статистика» направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижений, заявленных в образовательной программе:

1) общепрофессиональные:

Формируемые компетенции (код, наименование компетенции)	Код и наименование индикатора достижений компетенций	Содержание индикатора достижений компетенций
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием	ОПК-2.И-1. Эффективно использует поиск и корректно осуществляет анализ литературы, нормативных и правовых	ОПК-2.И-2. Применяет методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с

современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	документов для решения управленческих задач.	использованием современных цифровых технологий, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными.
		ОПК-2.И-1.У-1. Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения управленческих, с использованием современного инструментария и информационно-аналитических систем
	ОПК-2.И-2. Применяет методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современных цифровых технологий, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными.	ОПК-2.И.2.3-1. Знает современные информационно-аналитические системы для информационного обеспечения решения управленческих задач
		ОПК-2.И.2.3-2. Знает способы применения современной техники и методики сбора данных при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.И-2.У-1. Умеет находить, оценивать и использовать современный инструментарий и информационно-аналитические системы, необходимые для решения управленческих задач
		ОПК-2.И-2.У-2. применять на практике современные техники и методики сбора данных для постановки и решения задач управления с применением информационных технологий

2.2. Запланированные результаты обучения по дисциплине «Статистика»:

Должен знать:

- методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях для решения поставленных экономических задач;
- основные социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;
- методы сбора и обработки социально-экономических показателей, необходимых для проведения статистических расчетов;
- методики расчета основных социально-экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов.

Должен уметь:

- собирать, рассчитывать, обрабатывать и анализировать экономические и социально-экономические показатели на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;
- оперировать данными официальной статистики и эмпирических исследований;
- реализовывать требования по репрезентативности и сопоставимости данных;
- проводить статистический анализ процессов, анализ основных социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач;
- наглядно визуализировать результаты обработки статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.

3. Объём учебной дисциплины

Очная форма обучения

Семестр 3

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	36,25
Аудиторные занятия (всего):	36
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
<i>Лабораторные занятия</i>	-
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	-
<i>Экзамен</i>	-
<i>Зачет</i>	0,25
<i>Контрольная работа</i>	-
<i>Руководство курсовой работой</i>	-
Самостоятельная работа	35,75
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	31,75
<i>Подготовка контрольной работы</i>	-
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
<i>часы</i>	72
<i>зачётные единицы</i>	2

Семестр 4

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
<i>Контактная работа</i>	56,25
Аудиторные занятия (всего):	54
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
<i>Лабораторные занятия</i>	18
Промежуточная аттестация	2,35
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2
<i>Экзамен</i>	0,35
<i>Зачет</i>	-
<i>Контрольная работа</i>	-
<i>Руководство курсовой работой</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	51,65
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	15,65
<i>Подготовка контрольной работы</i>	-
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	36
Вид текущей аттестации	контрольная работа
<i>Общая трудоёмкость дисциплины:</i>	
<i>часы</i>	108
<i>зачётные единицы</i>	3

Очно-заочная форма обучения**Семестр 4**

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
<i>Контактная работа</i>	18,25
Аудиторные занятия (всего):	18
<i>Лекции</i>	8
<i>Практические занятия</i>	10
<i>Лабораторные занятия</i>	-
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	-
<i>Экзамен</i>	-
<i>Зачет</i>	0,25
<i>Контрольная работа</i>	
<i>Руководство курсовой работой</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	53,75
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	49,75
<i>Подготовка контрольной работы</i>	-
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4

Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	72
зачётные единицы	2

Семестр 5

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	28,35
Аудиторные занятия (всего):	26
Лекции	8
Практические занятия	10
Лабораторные занятия	8
Промежуточная аттестация	2,35
Консультация перед экзаменом	2
Экзамен	0,35
Зачет	-
Контрольная работа	-
Руководство курсовой работой	-
Самостоятельная работа	79,65
Самостоятельная работа в течение семестра	70,65
Подготовка контрольной работы	-
Написание курсовой работы	-
Подготовка к промежуточной аттестации	9
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	108
зачётные единицы	3

Заочная форма обучения

Сессия 1

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	8,25
Аудиторные занятия (всего):	8
Лекции	4
Практические занятия	4
Лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация	0,25
Консультация перед экзаменом	-
Экзамен	-
Зачет	0,25
Контрольная работа	
Руководство курсовой работой	

Самостоятельная работа	63,75
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	59,75
<i>Подготовка контрольной работы</i>	-
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	72
зачётные единицы	2

Сессия 2

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	16,35
Аудиторные занятия (всего):	14
<i>Лекции</i>	4
<i>Практические занятия</i>	4
<i>Лабораторные занятия</i>	6
Промежуточная аттестация	2,35
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2
<i>Экзамен</i>	0,35
<i>Зачет</i>	-
<i>Контрольная работа</i>	-
<i>Руководство курсовой работой</i>	-
Самостоятельная работа	91,65
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	82,65
<i>Подготовка контрольной работы</i>	-
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	9
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	108
зачётные единицы	3

4. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Наименование темы учебной дисциплины	Содержание темы
Тема 1. Предмет статистики. Метод статистики и задачи статистики (ОПК-2)	Понятие статистики. Основные черты предмета статистики и его определение. Теоретические основы статистики как науки: совокупность, вариация, признак, показатель, статистическая закономерность. Закон больших чисел. Особенности статистической методологии. Метод статистики. Статистическое исследование на основе отечественных и зарубежных источников информации.

Тема 2. Статистическое наблюдение (ОПК-2)	Понятие о статистическом наблюдении. Этапы его проведения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения на основе отечественных и зарубежных источников информации. Точность наблюдения. Ошибки регистрации. Ошибки репрезентативности.
Тема 3. Статистическая сводка и группировка (ОПК-2)	Задачи, содержание и виды сводок. Метод группировок и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок. Принципы построения статистических группировок на основе отечественных и зарубежных источников информации. Группировка и классификации. Сравнимость статистических группировок. Задачи вторичной группировки. Методы перегруппировки данных. Понятие ряда распределения. Виды рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения
Тема 4. Абсолютные и относительные статистические величины (ОПК-2)	Понятие, формы выражения и виды статистических показателей. Абсолютные показатели, их виды и единицы измерения. Порядок пересчета натуральных единиц в условно-натуральные. Относительные показатели, их сущность и форма выражения. Виды относительных величин. Взаимосвязи различных видов относительных величин
Тема 5. Средние величины (ОПК-2)	Сущность и значение средних показателей. Условия правильного исчисления средней. Формы средней величины. Выбор формы средней величины. Средняя арифметическая и ее свойства. Практическое применение свойств средней. Вычисление средней по данным интервального вариационного ряда. Структурные характеристики вариационного ряда распределения. Определение моды, практическое применение этого показателя. Графическое нахождение моды. Определение медианы, практическое применение этого показателя. Графическое нахождение медианы. Использование отечественных и зарубежных источников информации для проведения расчетов средних показателей.
Тема 6. Вариационный анализ (ОПК-2)	Понятие вариации признака, необходимость изучения колеблемости признака. Меры вариации, показатели вариации. Свойства дисперсии. Относительные показатели вариации. Вариация альтернативного признака. Виды дисперсий и правило их сложения. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Нормальное распределение. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Свойства кривой нормального распределения. Использование отечественных и зарубежных источников информации для проведения вариационного анализа
Тема 7. Выборочное наблюдение (ОПК-2)	Понятие выборочного наблюдения. Характеристики выборочной и генеральной совокупности. Основные виды и способы формирования выборочной совокупности. Ошибки выборочного наблюдения, их виды. Определение ошибки выборки для средней и доли. Методика расчета доверительных интервалов для генеральной средней и доли. Определение коэффициента доверия по заданной вероятности. Расчет предельной ошибки

	выборки при повторном и бесповторном отборах. Метод прямого пересчета и способ коэффициентов. Использование отечественных и зарубежных источников информации для проведения выборочного наблюдения
Тема 8. Виды связей между социально-экономическими явлениями. Статистические методы моделирования связей (ОПК-2)	Изучение связи между явлениями - одна из важнейших задач статистики. Виды и формы связей. Понятие корреляционной связи. Статистические методы выявления связи между явлениями: балансовый и индексный методы, метод сопоставления параллельных рядов, метод аналитических группировок. Задачи регрессионного анализа. Задачи корреляционного анализа Теоретические предпосылки построения уравнений регрессии в статике. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов. Двухмерная линейная модель регрессионного анализа на основе метода наименьших квадратов и метода группировок. Оценка существенности связи. Интерпретация параметров уравнения регрессии. Парные коэффициенты корреляции. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Оценка существенности корреляции. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 9. Статистическое изучение динамики (ОПК-2)	Понятие и классификация рядов динамик. Сопоставимость уровней в рядах динамики. Приемы смыкания рядов динамики. Показатели изменения уровней ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста, абсолютное ускорение, относительное ускорение, средний уровень ряда динамики, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики. Методы выявления периодической компоненты. Модели сезонных колебаний. Понятие прогнозирования и интерполяции уровней ряда динамики. Экстраполяция как один из методов прогнозирования. Приемы экстраполяции на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 10. Экономические индексы (ОПК-2)	Индекс как важнейший обобщающий показатель. Обозначение индексов. Классификация индексов. Построение и интерпретация индивидуального индекса. Две концепции интерпретации общих индексов. Агрегатный индекс как исходная форма индекса. Индексируемая величина и вес индекса. Правила построения агрегатных индексов на основе отечественных и зарубежных источников информации. Агрегатный индекс количественного показателя. Агрегатный индекс качественного показателя. Средние индексы. Правило построения средних индексов. Тождественность агрегатной и средней форм индексов. Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс структурных сдвигов
Тема 11. Статистика населения и трудовых ресурсов (ОПК-2)	Определение населения. Среднегодовая численность населения. Показатели изменения численности населения за счет рождений и смертей, а также за счет миграции на основе отечественных и

	зарубежных источников информации. Основные понятия занятости и безработицы и их статистические показатели
Тема 12. Статистика численности работников и использования рабочего времени (ОПК-2)	Структура и состав работников предприятия. Показатели движения численности работников. Статистика использования рабочего времени на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 13. Статистика национального богатства (ОПК-2)	Понятие национального богатства. Способы его исчисления. Классификация нефинансовых активов по способам создания. Виды финансовых активов. Показатели объема, структуры, динамики и эффективности использования национального богатства и его составных элементов на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 14. Социальная статистика (ОПК-2)	Основные понятия уровня жизни. Основные индикаторы уровня жизни населения. Проблемы построения интегрального показателя уровня жизни населения. Номинальные, располагаемые и реальные доходы населения. Методы изучения дифференциации доходов населения. Денежные расходы населения. Объем фактического потребления. Показатели среднего размера потребления товаров и услуг на душу населения на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 15. Система национальных счетов как макростатистическая модель экономики (ОПК-2)	Определение системы национальных счетов. Категории и принципы построения системы национальных счетов на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 16. Группировки и классификация в системе национальных счетов (ОПК-2)	Группировка хозяйственных единиц по отраслям. Группировка единиц по институциональным секторам на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 17. Основные макроэкономические показатели СНС и методы их расчета (ОПК-2)	Система показателей результатов экономической деятельности. Показатели результатов экономической деятельности на макроэкономическом уровне. Показатели воспроизводства на макроэкономическом уровне. Методы исчисления валового внутреннего продукта на основе отечественных и зарубежных источников информации
Тема 18. Методология составления и анализа национальных счетов (ОПК-2)	Счет производства. Текущие счета образования, распределения, перераспределения и использования доходов. Счет накопления. Особенности построения счетов для сектора «Финансовые учреждения» на основе отечественных и зарубежных источников информации. Баланс активов и пассивов. Счет внешних операций. Счет товаров и услуг

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

5.1. Основная литература:

1. Годин, А. М. Статистика: учебник / А. М. Годин. – 13-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 412 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684390>.
2. Облизов, А.В. Статистика. Сборник задач и упражнений: учеб.-метод. пособие / А. В. Облизов, Е. Н. Новокшенова ; Коми республиканская акад. гос. службы и управления . - Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2018. - 104 с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Васильева, Э.К. Статистика: учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 398 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691971>.
2. Воронин, В. Ф. Статистика: учебное пособие / В. Ф. Воронин, Ю. В. Жильцова; под ред. В. Ф. Воронина. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 535 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691974>.
3. Гусаров, В.М. Статистика: учебное пособие / В.М. Гусаров, Е.И. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 479 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691908>.
4. Илышев, А. М. Общая теория статистики: учебник / А. М. Илышев. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 535 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691513>.
1. Статистика: учебное пособие / сост. Т. В. Новикова, Н. В. Автимонова, Д. И. Васильев, С. В. Мочалова [и др.]. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 148 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702129>.

5.3. Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Статистические материалы Территориального органа Федеральной службы по статистике по Республике Коми <http://komi.gks.ru/>
2. Статистические материалы Федеральной службы государственной статистики <http://gks.ru/>
3. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru/>
4. Официальный сайт Республики Коми <http://rkomi.ru/>

6. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины «Статистика» используются следующие программные средства:

Информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
----------------------------------	---

Офисный пакет для работы с документами	Microsoft Office Professional Microsoft Office Standart Р7-Офис
Информационно-справочные системы	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» Справочно-правовая система «Гарант»
Электронно-библиотечные системы	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» Национальная электронная библиотека (https://нэб.рф) (в здании ГОУ ВО КРАГСиУ) Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» https://cyberleninka.ru Российская научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru
Электронная почта	Электронная почта в домене krag.ru
Средства для организации вебинаров, телемостов и конференций	Сервисы веб- и видеоконференцсвязи, в том числе BigBlueButton, SberJazz

Сопровождение освоения дисциплины обучающимся возможно с использованием электронной информационно-образовательной среды ГОУ ВО КРАГСиУ, в том числе образовательного портала на основе Moodle (<https://moodle.krag.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение освоения учебной дисциплины

При проведении учебных занятий по дисциплине «Статистика» задействована материально-техническая база академии, в состав которой входят следующие средства и ресурсы для организации самостоятельной и совместной работы обучающихся с преподавателем:

- специальные помещения для реализации данной дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

- лабораторию, оснащенную лабораторным оборудованием;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- компьютерные классы, оснащенные современными персональными компьютерами, работающими под управлением операционных систем Microsoft Windows, объединенными в локальную сеть и имеющими выход в Интернет;
- библиотека Академии, книжный фонд которой содержит научно-исследовательскую литературу, научные журналы и труды научных конференций, а также читальный зал;
- серверное оборудование, включающее, в том числе, несколько серверов серии IBM System X, а также виртуальные сервера, работающие под управлением операционных

систем Calculate Linux, включенной в Реестр Российского ПО, Linux Ubuntu Server и Microsoft Windows Server и служащими для размещения различных сервисов и служб, в том числе для обеспечения работы СУБД MySQL;

- сетевое коммутационное оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, предоставление доступа к сети Internet с общей скоростью подключения 100 Мбит/сек, а также работу беспроводного сегмента сети Wi-Fi в помещениях Академии;

- интерактивные информационные киоски «Инфо»;

- программные и аппаратные средства для проведения видеоконференцсвязи.

Конкретные помещения для организации обучения по дисциплине «Статистика» определяются расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации. Оборудование и техническое оснащение аудитории, представлено в паспорте соответствующих кабинетов ГОУ ВО КРАГСиУ.

РАЗДЕЛ II. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Важнейшим условием успешного освоения материала является планомерная работа обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины. Обучающемуся необходимо ознакомиться со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; учебником и/или учебными пособиями по дисциплине; электронными ресурсами по дисциплине; методическими и оценочными материалами по дисциплине.

Учебный процесс при реализации дисциплины основывается на использовании *традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий*.

Традиционные образовательные технологии представлены *лекциями и занятиями семинарского типа (практические и лабораторные занятия)*.

Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Аудиторная работа обучающихся может предусматривать интерактивную форму проведения лекционных и практических занятий: *лекции-презентации, лекции-дискуссии, работа в малых группах, анализ практических ситуаций и др.*

Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы обучающихся в информационной образовательной среде.

Все аудиторные занятия преследуют цель обеспечения высокого теоретического уровня и практической направленности обучения.

Подготовка к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные и наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по подготовке к занятиям семинарского типа и самостоятельной работе. В ходе лекционных занятий обучающемуся следует вести конспектирование учебного материала.

С целью обеспечения успешного освоения дисциплины обучающийся должен готовиться к лекции. При этом необходимо:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом лекции по рекомендованному учебнику и/или учебному пособию;
- уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- записать возможные вопросы, которые обучающийся предполагает задать преподавателю.

Подготовка к занятиям семинарского типа

Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Для этого рекомендуется выписать возникшие вопросы, используемые термины;
- 4) решение задач, анализ практических ситуаций и др.
- 5) выполнение лабораторных практикумов.

При подготовке к занятиям семинарского типа рекомендуется с целью повышения их эффективности:

- уделять внимание разбору теоретических задач, обсуждаемых на лекциях;
- уделять внимание краткому повторению теоретического материала, который используется при выполнении практических заданий;
- выполнять внеаудиторную самостоятельную работу;
- ставить проблемные вопросы, по возможности использовать примеры и задачи с практическим содержанием;
- включаться в используемые при проведении практических занятий активные и интерактивные методы обучения.

При разборе примеров в аудитории или дома целесообразно каждый из них обосновывать теми или иными теоретическими положениями.

Активность на занятиях семинарского типа оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой процесс активного, целенаправленного приобретения ими новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности обучающихся, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

При изучении дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся представляет собой единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя при проведении практических занятий и во время чтения лекций;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может давать разъяснения по выполнению задания, которые включают:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;

- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Подготовка к промежуточной аттестации

Видами промежуточной аттестации по данной дисциплине являются сдача *зачета* и *экзамена*. При проведении промежуточной аттестации выясняется усвоение основных теоретических и прикладных вопросов программы и умение применять полученные знания к решению практических задач. При подготовке к *зачету*, *экзамену* учебный материал рекомендуется повторять по учебному изданию, рекомендованному в качестве основной литературы, и конспекту. *Зачет*, *экзамен* проводятся в назначенный день, по окончании изучения дисциплины. После контрольного мероприятия преподаватель учитывает активность работы обучающегося на аудиторных занятиях, качество самостоятельной работы, результаты текущей аттестации, посещаемость и выставляет итоговую оценку.

Изучение дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий

При изучении дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий необходимо дополнительно руководствоваться локальными нормативными актами ГОУ ВО КРАГСиУ, регламентирующими организацию образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий.

РАЗДЕЛ III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8. Контрольно-измерительные материалы, необходимые для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций (знаний и умений)

8.1. Задания для проведения текущего контроля (контрольная работа)

Пример контрольной работы № 1 по теме «Средние величины»

1. Распределение численности работников по размеру начисленной заработной платы в среднем за месяц по Республике Коми в 2002 г. выглядит следующим образом:

	В процентах к итогу
Всего работников в том числе по размеру начисленной заработной платы, рублей	100,0
до 1000	2,8
1000 - 1800	9,7
1800 - 2600	12,1
2600 - 5000	32,9
5000 - 9000	25,8
свыше 9000	16,7

Вычислить: а) среднюю месячную заработную плату на одного работника

б) дисперсию заработной платы, коэффициент вариации

в) моду и медиану

Сделайте выводы.

2. Индексы цен на потребительские товары в Республике Коми с 1998г. по 2002г. приведены в следующей таблице:

	1998г.	1999г.	2000г.	2001г.	2002г.
Индекс потребительских цен (в % к предыдущему году)	170,2	130,7	119,8	120,5	114,0

Вычислить: а). Средний индекс цен за период с 1998г. по 2002г.

б). Общий темп роста (индекс) цен за пять лет всего.

3. Определите среднюю оптовую цену продукции А за 1 и 2 кварталы:

№ предприятия	1 квартал		2 квартал	
	Оптовая цена за единицу, руб.	Количество изделий, штук	Оптовая цена за единицу, руб.	Стоимость всего выпуска продукции, руб.
1	85	250	90	1800
2	90	280	90	2700
3	100	350	80	2400

4. Определите средний процент выполнения плана по трем предприятиям:

№ предприятия	План выпуска продукции, тыс.руб.	% выполнения плана
1	2300	105,0
2	2850	95,0
3	3200	101,0

5. Имеются следующие данные о стоимости остатков на складе предприятия:

на 1 января	250	на 1 мая	270	на 1 сентября	450
на 1 февраля	310	на 1 июня	260	на 1 октября	410
на 1 марта	290	на 1 июля	310	на 1 ноября	420
на 1 апреля	350	на 1 августа	430	на 1 декабря	450
		на 1 января следующего года	500.		

Определите среднегодовую стоимость остатков на складе предприятия.

Пример контрольной работы № 2 по теме «Индексы»

1. Имеются следующие данные:

	Урожайность, ц/га		Посевная площадь, га	
	базисный	отчетный	базисный	отчетный
Свекла	15	12	200	300
Капуста	50	45	300	500
Картофель	30	32	800	750

Рассчитать:

1. Индекс валового сбора сельхозкультур.
2. Индекс урожайности сельхозкультур.
3. Индекс посевных площадей.

2. Имеются следующие данные:

	Товарооборот в 1 квартале, тыс.руб.	Индекс количества проданной продукции во 2 квартале в % к 1 кварталу
Мясо	4200	95,0
Молоко	5500	105,0
Масло	3800	98,0

Определить: 1. Общий индекс физического объема.

3. Имеются следующие данные о себестоимости 1 м тканей на разных предприятиях региона:

№ предприятия	Январь		Февраль	
	Себестоимость 1 м, руб.	Произведено, м	Себестоимость 1 м, руб.	Произведено, м
1	12,0	200	10,0	150
2	8,0	180	9,0	200
3	11,0	250	10,0	220

Определить:

- 1) индекс себестоимости переменного состава
- 2) индекс себестоимости постоянного состава
- 3) индекс структурных сдвигов.

8.2.1. Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие статистики. Предмет статистики. Метод статистики.
2. Основные категории статистики. Закон больших чисел.
3. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации. Направления реформирования статистики
4. Статистическое наблюдение. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
5. Формы, виды и способы наблюдения
6. Точность наблюдения. Ошибки регистрации. Ошибки репрезентативности.
7. Сводка статистических данных. Задачи и виды группировок.
8. Принципы построения статистических группировок
9. Понятие ряда распределения. Виды рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения.
10. Абсолютные и относительные статистические величины.
11. Понятие о средних величинах. Виды средних и способы их исчисления.
12. Структурные характеристики вариационного ряда распределения. Определение моды, практическое применение этого показателя. Графическое нахождение моды. Определение медианы, практическое применение этого показателя. Графическое нахождение медианы.
13. Понятие вариации. Меры вариации
14. Виды дисперсий и правило их сложения. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.
15. Понятие выборочного наблюдения. Характеристики выборочной и генеральной совокупности.
16. Основные виды и способы формирования выборочной совокупности.
17. Ошибки выборочного наблюдения, их виды. Определение ошибки выборки для средней и доли. Методика расчета доверительных интервалов для генеральной средней и доли. Определение коэффициента доверия по заданной вероятности.
18. Распространение результатов выборочной совокупности на генеральную
19. Понятие и классификация рядов динамики
20. Показатели изменения уровней ряда динамики.

8.2.2. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие статистики. Предмет статистики. Метод статистики. Основные категории статистики. Закон больших чисел.
2. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации. Направления реформирования статистики
3. Статистическое наблюдение. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы наблюдения
4. Точность наблюдения. Ошибки регистрации. Ошибки репрезентативности.
5. Сводка статистических данных. Задачи и виды группировок.
6. Принципы построения статистических группировок
7. Понятие ряда распределения. Виды рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения.
8. Абсолютные и относительные статистические величины.
9. Понятие о средних величинах. Виды средних и способы их исчисления.
10. Структурные характеристики вариационного ряда распределения. Определение моды, практическое применение этого показателя. Графическое нахождение моды. Определение медианы, практическое применение этого показателя. Графическое нахождение медианы.
11. Понятие вариации. Меры вариации
12. Виды дисперсий и правило их сложения. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.
13. Нормальное распределение. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Свойства кривой нормального распределения.
14. Понятие выборочного наблюдения. Характеристики выборочной и генеральной совокупности.
15. Основные виды и способы формирования выборочной совокупности.
16. Ошибки выборочного наблюдения, их виды. Определение ошибки выборки для средней и доли. Методика расчета доверительных интервалов для генеральной средней и доли. Определение коэффициента доверия по заданной вероятности.
17. Распространение результатов выборочной совокупности на генеральную
18. Виды связей между социально-экономическими явлениями.
19. Статистические методы моделирования связей.
20. Задачи регрессионного анализа. Задачи корреляционного анализа
Теоретические предпосылки построения уравнений регрессии в статике.
21. Двухмерная линейная модель регрессионного анализа на основе метода наименьших квадратов и метода группировок. Оценка существенности связи. Интерпретация параметров уравнения регрессии
22. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Оценка существенности корреляции
23. Многофакторные корреляционный и регрессионный анализ
24. Понятие и классификация рядов динамики
25. Показатели изменения уровней ряда динамики.
26. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики.
27. Методы изучения сезонных колебаний сезонных колебаний
28. Прогнозирование на основе экстраполяции в рядах динамики.

29. Понятие автокорреляционной зависимости в рядах динамики. Методы исключения или уменьшения автокорреляции в рядах динамики
30. Понятие экономических индексов. Классификация индексов.
31. Индивидуальные и общие индексы
32. Агрегатный индекс как исходная форма индекса. Правила построения агрегатных индексов.
33. Средние индексы
34. Индексы структурных сдвигов.
35. Показатели численности населения
36. Статистика естественного движения и миграции.
37. Статистика занятости и безработицы
38. Показатели объема, структуры и динамики национального богатства.
39. Классификация нефинансовых активов по способам создания. Виды финансовых активов.
40. Показатели объема, структуры, динамики и эффективности использования национального богатства и его составных элементов.
41. Система национальных счетов. Национальные счета. Балансирующая статья счета. Основные группы счетов системы национальных счетов.
42. Основные макроэкономические показатели СНС и методы их расчета.
43. Номинальный и реальный валовой внутренний продукт. Индекс – дефлятор ВВП.
44. Основные понятия уровня жизни. Основные индикаторы уровня жизни населения. Проблемы построения интегрального показателя уровня жизни населения.
45. Номинальные, располагаемые и реальные доходы населения. Методы изучения дифференциации доходов населения
46. Показатели статистики расходов населения и потребления материальных благ и услуг

8.3.1. Вариант заданий для проведения промежуточного контроля (зачета):

- 1.** Укажите вид статистического наблюдения по источнику получаемых сведений:
- А. сплошное,
Б. непрерывное,
В. непосредственное,
Г. периодическое.
- 2.** Редакция журнала разослала читателям вопросник с просьбой ответить на содержащиеся в нем вопросы и возвратить в редакцию. Как называется использованный редакцией способ собирания сведений?
- А. анкетный,
Б. экспедиционный,
В. явочный,
Г. саморегистрация.
- 3.** Охарактеризуйте вид ряда распределения:

Группа абитуриентов по результатам сдачи экзаменов	Число абитуриентов	Удельный вес абитуриентов в % к итогу
не поступившие	50	25
поступившие	150	75

Итого:	200	100
--------	-----	-----

- А. дискретный вариационный,
 Б. интервальный вариационный,
 В. атрибутивный.

4. Представлен макет статистической таблицы, характеризующей группировку коммерческих банков по величине балансовой прибыли.

Группы коммерческих банков по величине балансовой прибыли, млн. руб.	Число банков	Балансовая прибыль в среднем на 1 банк	Работающие активы в среднем на 1 банк
100 - 200			
200 - 300			
300 - 400			
Итого:	100,0	100,0	100,0

Какой вид группировки отражен в данном макете:

- А. типологическая,
 Б. структурная,
 В. аналитическая.

5. В студенческой группе 12 мальчиков и 8 девочек. Чему будет равен относительный показатель координации?

- А. 0,6
 Б. 0,4
 В. 0,7
 Г. 1,0

6. Планом предусмотрено снижение себестоимости продукции на 2% по сравнению с прошлым годом. Фактически она была снижена против прошлого года на 3%. Как найти относительную величину выполнения плана?

- А. $0,98 \cdot 0,97$
 Б. $2 \cdot 3$
 В. $0,98 : 0,97$
 Г. $0,97 : 0,98$
 Д. $2 : 3$
 Е. $3 : 2$

7. Выберите и укажите относительную величину координации:

- А. на каждые 10000 жителей приходится 40 врачей,
 Б. на 1000 мужчин приходится 1134 женщин,
 В. удельный вес городского населения в общей численности региона составляет

56%,

- Г. 18% всей посевной площади засеяно свеклой.

8. Как изменится средняя величина, если все варианты признака уменьшить в 1,5 раза, а все веса в 1,5 раза увеличить?

- А. не измениться,
 Б. уменьшиться,
 В. возрастет.

9. Рассчитайте среднегодовую численность населения:

	1998	1999	2000	2001	2002
Численность населения, тыс.чел.	250	250,5	250,4	250,6	253,5

- А. 250,95
 Б. 250,75
 В. 251,0
 Г. 252,25

10. Определите медиану:

Стаж работы, лет	Число рабочих, чел.
До 3	2
3 – 5	5
5 – 10	8
10 – 15	15
Свыше 15	10
Итого	40

А. 10 **В.** 11,7 **Д.** 12,5

Б. 15 **Г.** 15,3

11. Выберите формулу для расчета дисперсии:

А.
$$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x}) * f}{\sum f}}$$

В.
$$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 * f}{\sum f}}$$

Б.
$$\frac{\sum (x - \bar{x}) * f}{\sum f}$$

Г.
$$\frac{\sum (x - \bar{x})^2 * f}{\sum f}$$

12. Средняя величина признака равна 20. Коэффициент вариации признака 25%. Определите дисперсию.

А. 5

Б. 25

В. 0,8

Г. 1,25

13. Для изучения платежеспособного спроса населения было решено провести опрос 2000 чел., причем обеспечить представительство жителей городов и районов пропорционально численности проживающих в этих населенных пунктах. Какая выборка будет проведена?

А. механическая,

Б. типическая,

В. серийная,

Г. случайная.

14. По данным выборочного обследования качества женских пальто, поступивших на базу с фабрики, было обнаружено, что 1% всех изделий бракованный. Средняя ошибка выборки равна 0,2%. На основании этого с вероятностью 0,954 можно утверждать, что доля бракованных пальто во всей партии:

А. равна 2%,

Б. больше 1,4%

В. не больше 1,4%

Г. меньше 1,2%.

15. Определите среднегодовой темп роста:

	1998	1999	2000	2001	2002
Коэффициент роста объема продукции к предыдущему году	1,02	0,98	1,01	1,05	1,03

$1,02 + 0,98 + 1,01 + 1,05 + 1,03$

$5 \underline{\hspace{2cm}}$

А. $\frac{\dots}{5}$ В. $\sqrt{1,02 * 0,98 * 1,01 * 1,05 * 1,03}$

Б. $1,02 * 0,98 * 1,01 * 1,05 * 1,03$ Г. $\sqrt[5]{\frac{1,03}{1,02}}$

16. Темп прироста исчисляется как:

- А. отношение уровней ряда,
- Б. отношение абсолютного прироста к уровню ряда, принятому за базу,
- В. уровню ряда, взятому за базу сравнения, деленному на 100,
- Г. абсолютному приросту, деленному на темп роста.

7. Какая модель тренда отражает сокращение продажи с постепенным замедлением падения?

- А. уравнение прямой линии,
- Б. уравнение степенной кривой,
- В. уравнение гиперболы.

18. Индекс цен постоянного состава характеризует:

- А. изменение средней цены,
- Б. изменение средней цены под влиянием изменения цен по каждому объекту наблюдения,
- В. изменение объема продукции под влиянием изменения цен,
- Г. изменение средней цены под влиянием изменения удельного веса продукции каждого предприятия в общем объеме продукции.

19. Выберите формулу расчета среднего гармонического индекса цен:

А. $\frac{\sum p_0 * q_1 * i_p}{\sum p_0 * q_1}$ Б. $\frac{\sum p_1 * q_1}{\sum \frac{p_1 * q_1}{i_p}}$ В. $\frac{\sum p_0 * q_0 * i_p}{\sum p_0 * q_0}$

20. По следующим данным рассчитайте линейный коэффициент корреляции:

$\overline{x * y} = 4, \quad \overline{x} = 2, \quad \overline{y} = 1,5 \quad \sigma_x = 0,5 \quad \sigma_y = 0,4$

- А. 3
- Б. 4
- В. 5
- Г. 6

8.3.2. Вариант заданий для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Экзаменационный билет №....

1. Понятие статистики. Предмет статистики. Метод статистики. Основные категории статистики. Закон больших чисел.
2. Многофакторные корреляционный и регрессионный анализ.
3. Рассчитайте среднемесячную заработную плату в 2-х цехах вместе:

Цех	Средняя зарплата 1 работника, руб.	Число рабочих, чел.
Сборочный	7500	350
Инструментальный	8200	650

Тест

- 1.** Назовите виды статистического наблюдения по охвату единиц совокупности.

- А. опрос,
- Б. саморегистрация,
- В. несплошное,
- Г. текущее.

2. На склад коммерческой организации поступила партия товара. Для проверки его качества была отобрана десятая часть партии и путем тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось качество. К какому виду наблюдения по полноте охвата объекта можно отнести это обследование?

- А. монографическое,
- Б. выборочное,
- В. метод основного массива.

3. Охарактеризуйте вид ряда распределения:

Группы банков по величине работающих активов, млн. руб.	Число банков	Удельный вес банков в % к итогу
до 7,0	4	13,3
7,0 - 12,0	5	16,7
12,0 - 17,0	10	33,3
17,0 - 22,0	6	20,0
22,0 и более	5	16,7
Итого:	30	100,0

- А. дискретный вариационный,
- Б. интервальный вариационный,
- В. атрибутивный.

4. Какой вид группировки отражает данная таблица:

Группы работников по уровню образования	Число работников, чел.	Среднемесячная зарплата, тыс.руб.
Среднее	20	5,0
Среднее специальное	50	7,0
Высшее	130	10,0
Итого	200	

- А. типологическая,
- Б. структурная,
- В. аналитическая.

5. Объект А по величине исследуемого показателя превышает объект Б на 20%. На сколько процентов объект Б меньше объекта А?

- А. менее, чем на 20%,
- Б. на 20%,
- В. более, чем на 20%.

6. Чтобы получить цепной темп роста для i -го периода, необходимо:

- А. перемножить базисные темпы роста за i -ый и $(i-1)$ периоды,
- Б. разделить базисный темп роста за i -ый период на аналогичный показатель за $(i-1)$ период,
- В. разделить базисный темп роста за i -ый период на аналогичный показатель за $(i+1)$ период.

7. Выберите и укажите относительную величину структуры:

- А. на каждый 1 кв. км приходится 13 жителей,
- Б. на каждые 48 мужчин с высшим образованием приходится 37 женщин с высшим образованием,
- В. 28% всей посевной площади засеяно пшеницей.

8. Изменится ли средняя величина, если все веса уменьшить на 20%?

- А. изменится,

Б. не изменится.

9. Рассчитайте среднемесячную заработную плату в 2-х цехах вместе:

Цех	Средняя зарплата 1 работника, руб.	Число рабочих, чел.
Сборочный	7500	350
Инструментальный	8200	650

А. 7850 руб.

Б. 7995 руб.

В. 7955 руб.

Г. 7975 руб.

10. Определите моду:

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.
1	2
2	5
3	15
4	25
5	5
Итого	52

А. 25 чел.

Б. 3 разряд

В. 4 разряд

Г. 15 чел.

Д. 12,5

11. Выберите формулу для расчета среднего квадратического отклонения:

А.
$$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x}) * f}{\sum f}}$$

В.
$$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 * f}{\sum f}}$$

Б.
$$\frac{\sum (x - \bar{x}) * f}{\sum f}$$

Г.
$$\frac{\sum (x - \bar{x})^2 * f}{\sum f}$$

12. Имеются следующие данные по угольным предприятиям области:

Год	Средняя добыча угля на 1 рабочего, тонн	Среднее квадратическое отклонение, тонн
Базисный	10	3
Отчетный	16	4

Как изменилась вариация добычи угля на 1 рабочего?

А. уменьшилась,

Б. увеличилась,

В. не изменилась,

Г. сравнить вариацию показателя за 2 периода нельзя.

13. Для изучения среднего размера вклада населения в сберегательные банки было решено обследовать каждый пятый вклад от населения. Какой отбор будет осуществлен?

А. механический,

Б. типический,

В. серийный,

Г. случайный.

14. По данным выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств средний доход одного члена семьи составил 900 рублей при средней ошибке выборки 36 рублей. На основании этих данных с вероятностью 0,954 можно утверждать, что средний доход одного члена семьи в генеральной совокупности находится в пределах:

- А. меньше 864 руб.
- Б. не больше 972 руб. и не меньше 828 руб.
- В. не больше 936 руб. и не меньше 864 руб.

15. Определите среднегодовой темп роста:

	1998	1999	2000	2001	2002
Коэффициент роста Объема продукции к Предыдущему году	1,01	1,01	0,99	1,02	1,03

А. $\frac{1,01 + 1,01 + 0,99 + 1,02 + 1,03}{5}$ В. $\sqrt[5]{1,01 * 1,01 * 0,99 * 1,02 * 1,03}$

Б. $1,01 * 1,01 * 0,99 * 1,02 * 1,03$ Г. $\sqrt[5]{\frac{1,03}{1,01}}$

16. Показатель абсолютного значения 1% прироста исчисляется как:

- А. уровень ряда, деленный на темп прироста,
- Б. отношение абсолютного прироста к темпу прироста,
- В. уровню ряда, взятому за базу сравнения, деленному на 100,
- Г. абсолютному приросту, деленному на темп роста.

17. Для выравнивания ряда динамики, характеризующего изменение количества машин в автопарке с течением времени, использована прямая $y = a_0 + a_1 * t$. Параметр a_1 характеризует:

- А. средний годовой абсолютный прирост,
- Б. средний годовой темп прироста,
- В. средний годовой темп роста,
- Г. средний уровень ряда.

18. Какой из индексов следует применять для определения среднего изменения цен при наличии данных о фактическом товарообороте отчетного периода и об индивидуальных индексах цен по нескольким видам товаров?

- А. агрегатной формы,
- Б. средневзвешенный арифметический,
- В. средневзвешенный гармонический,
- Г. индекс переменного состава.

19. Выберите формулу расчета индекса себестоимости постоянного состава:

А. $\frac{\sum z_1 * q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum z_0 * q_0}{\sum q_0}$ В. $\frac{\sum z_0 * q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum z_0 * q_0}{\sum q_0}$

Б. $\frac{\sum z_1 * q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum z_0 * q_1}{\sum q_1}$ Г. $\frac{\sum z_0 * q_0}{\sum q_0} : \frac{\sum z_1 * q_0}{\sum q_0}$

20. Имеются следующие данные зависимости успеваемости от посещаемости лекций студентами. Вычислите значение коэффициента ассоциации (округлив до десятых):

Посещаемость	Успеваемость	
	Без “неуд” в сессию	С “неуд” в сессию
Посещавшие	10	2
Не посещавшие	8	5

А. 0,4

Б. 0,5

В. 0,6

Практико-ориентированные задания

Кейс 1

Собрать сведения (информацию) о финансово-хозяйственной деятельности организации региона (производящей продукцию, оказывающей услуги или выполняющей работы) из разных источников (финансовой отчётности, СМИ, из Интернета, органов статистики и т.д.), обработать данные. Провести оценку динамики данных по затратам, себестоимости, количеству продукции, прибыли, численности работников их заработной плате и т.д., факторный анализ по результирующим показателям деятельности хозяйствующего субъекта, выполнить прогнозирование основных показателей экономического и производственного эффекта.

Кейс 2

Провести статистическое исследование организации учебного процесса для студентов различных направлений: использование библиотечных ресурсов, оборудование аудиторий, качество преподавания, организация самостоятельной работы и т.д. Сбор информации выполнить на основе опроса или анкетирования (по согласованной анкете и опросному листу). Каждая совокупность должна содержать не менее 10 единиц, если этот объём не определён самой задачей, временных точек отсчёта должно быть не менее 10. Этапы статистического исследования:

- 1 этап. Формирование анкеты и команды по сбору информации;
- 2 этап. Сбор первичной информации способом анкетирования;
- 3 этап. Создание макета таблицы для регистрации первичной информации о хозяйствующих субъектах;
- 4 этап. Формирование информационной базы и выбор методов для обработки информации;
- 5 этап. Создание макетов таблиц для обработки информации;
- 6 этап. Выполнение расчетов и графических иллюстраций;
- 7 этап. Выполнение выводов и рекомендаций;
- 8 этап. Подведение итогов: проведение полноценного анализа, осуществление интерпретации и обобщения полученных результатов с докладом.

Замечание: Должен быть создан коллектив исследователей (не менее 5 чел.), который выстраивает план исследования, включающий: цель и задачи исследования, перечень первичных источников исходных данных, методы сбора информации, период, за который представлены данные, методы и приёмы теории для обработки статистической информации, работа должна содержать выводы для каждой построенной расчётной таблицы. Исследование должно проводиться методами статистики с использованием расчётов, обязательно иллюстрированных графическими изображениями: абсолютных, относительных и средних величин; для корреляционно-регрессионного анализа; показателей рядов динамики (цепных, базисных и средних характеристик, тренда); индивидуальных и общих (сводных) экономических индексов, характеризующих

процессы производства и реализации, использующих различные мультипликативные и аддитивные модели.

Кейс 3

По территориям муниципалитетов региона приводятся статистические данные за год:

Территории	Оборот розничной торговли, млрд. руб., Y	Среднегодовая численность занятых в экономике, млн. чел., X
1	2,78	0,157
2	9,61	0,758
3	1,15	0,056
4	6,01	0,287
5	0,77	0,119
6	2,63	0,138
7	7,31	0,220
8	54,63	2,033
9	30,42	1,008
10	9,53	0,422
11	18,58	1,147
12	60,59	1,812
Итого, Σ	204,01	8,157
Средняя	17,001	0,6798
Среднее квадратическое отклонение, σ	19,89	0,6550
Дисперсия, D	395,59	0,4290

Задание:

1. Расположите территории по возрастанию фактора X. Сформулируйте рабочую гипотезу о возможной связи Y и X.
2. Постройте поле корреляции и сформулируйте гипотезу о возможной форме и направлении связи.
3. Рассчитайте параметры a_1 и a_0 парной линейной функции $y_x = a_0 + a_1 x$, и степенной $y_x = a_0 * x^{a_1}$.
4. Оцените тесноту связи для линейной функции с помощью показателей корреляции (r_{yx}) и детерминации (r^2_{yx}), проанализируйте их значения. Проведите анализ статистической значимости коэффициента корреляции.
5. Надёжность уравнений в целом оцените через F-критерий Фишера для уровня значимости $\alpha=0,05$.
6. Выберите лучшее уравнение регрессии и поясните свой выбор.
7. По лучшему уравнению регрессии рассчитайте теоретические значения результата ($\hat{y}$), по ним постройте теоретическую линию регрессии и определите среднюю ошибку аппроксимации - $\epsilon'_{\text{ср.}}$, оцените её величину.
8. Рассчитайте прогнозное значение результата $\tilde{y}$, если прогнозное значение фактора ($\tilde{x}$) составит 1,023 от среднего уровня ($\bar{x}$).

8.4. Тематика курсовых работ

Изучение дисциплины не предполагает написание курсовой работы.

9. Критерии выставления оценок по результатам изучения дисциплины

Освоение обучающимся каждой учебной дисциплины в семестре, независимо от её общей трудоёмкости, оценивается по 100-балльной шкале, которая затем при промежуточном контроле в форме экзамена и дифференцированного зачёта переводится в традиционную 4-балльную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), а при контроле в форме зачёта – в 2-балльную («зачтено» или «незачтено»). Данная 100-балльная шкала при необходимости соотносится с Европейской системой перевода и накопления кредитов (ECTS).

Соотношение 2-, 4- и 100-балльной шкал оценивания освоения обучающимися учебной дисциплины со шкалой ECTS

Оценка по 4-балльной шкале	Зачёт	Сумма баллов по дисциплине	Оценка ECTS	Градация
5 (отлично)	Зачтено	90 – 100	A	Отлично
4 (хорошо)		85 – 89	B	Очень хорошо
3 (удовлетворительно)		75 – 84	C	Хорошо
		70 – 74	D	Удовлетворительно
		65 –69		
		60 – 64	E	Посредственно
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

Критерии оценок ECTS

5	A	« Отлично » – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические умения работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному
4	B	« Очень хорошо » – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному, однако есть несколько незначительных ошибок
	C	« Хорошо » – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические умения 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
3	D	« Удовлетворительно » – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки

	Е	«Посредственно» – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические умения работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному
2	Ф	«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические умения работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в форме текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, с целью активизации самостоятельной работы обучающихся. Объектом промежуточного контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Структура итоговой оценки обучающихся

Критерии и показатели оценивания результатов обучения

№	Критерии оценивания	Показатели (оценка в баллах)
1	Работа на аудиторных занятиях	20
2	Посещаемость	5
3	Самостоятельная работа	15
4	Текущая аттестация	20
	Итого	60
5	Промежуточная аттестация	40
	Всего	100

*Критерии и показатели оценивания результатов обучения
в рамках аудиторных занятий*

№	Критерии оценивания	Показатели (оценка в баллах)
1	Подготовка и выступление с докладом	до 5 баллов
2	Активное участие в обсуждении доклада	до 5 баллов
3	Выполнение практического задания (анализ практических ситуаций, составление документов, сравнительных таблиц)	до 5 баллов
4	Другое	до 5 баллов
	Всего	20

*Критерии и показатели оценивания результатов обучения в рамках посещаемости
обучающимся аудиторных занятий*

Критерии оценивания	Показатели (оценка в баллах)
---------------------	---------------------------------

100% посещение аудиторных занятий	5
100% посещение аудиторных занятий. Небольшое количество пропусков по уважительной причине	4
До 30% пропущенных занятий	3
До 50% пропущенных занятий	2
До 70% пропущенных занятий	1
70% и более пропущенных занятий	0

*Критерии и показатели оценивания результатов обучения
в рамках самостоятельной работы обучающихся*

Критерии оценивания	Показатель (оценка в баллах)
Раскрыты основные положения вопроса или задания через систему аргументов, подкреплённых фактами, примерами, обоснованы предлагаемые в самостоятельной работе решения, присутствуют полные с детальными пояснениями выкладки, оригинальные предложения, обладающие элементами практической значимости, самостоятельная работа качественно и чётко оформлена	15–12
В работе присутствуют отдельные неточности и замечания не принципиального характера	11–9
В работе имеются серьёзные ошибки и пробелы в знаниях	8–5
Задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	0

*Критерии и показатели оценивания результатов обучения
в рамках текущей аттестации*

Критерии оценивания	Показатели (оценка в баллах)
Задание полностью выполнено, правильно применены теоретические положения дисциплины. Отмечается чёткость и структурированность изложения, оригинальность мышления	20–17
Задание полностью выполнено, при подготовке применены теоретические положения дисциплины, потребовавшие уточнения или незначительного исправления	16–13
Задание выполнено, но теоретическая составляющая нуждается в доработке. На вопросы по заданию были даны нечёткие или частично ошибочные ответы	12–5
Задание не выполнено или при ответе сделаны грубые ошибки, демонстрирующие отсутствие теоретической базы знаний обучающегося	0

*Критерии и показатели оценивания результатов обучения
в рамках промежуточного контроля*

Промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена имеет целью проверку и оценку знаний обучающихся по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

Критерии и показатели оценки результатов зачета (экзамена) в тестовой форме

Критерии оценивания	Показатели (оценка в баллах)
Правильно выполненных заданий – 86-100%	40–35
Правильно выполненных заданий – 71-85%	34–25
Правильно выполненных заданий – 51-70%	24–15
Правильно выполненных заданий – менее 50%	14-0

Критерии и показатели оценки результатов экзамена в устной форме

Критерии оценивания	Показатели (оценка в баллах)
продемонстрировано глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложен теоретический материал; правильно сформулированы определения; продемонстрировано умение самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой, делать выводы по излагаемому материалу; безошибочно решено практическое задание	40–35
продемонстрировано достаточно полное знание материала, основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложен материал; продемонстрировано умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе, делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу; с некоторыми неточностями (незначительными арифметическими ошибками) решено практическое задание	34–25
продемонстрировано общее знание изучаемого материала, основной рекомендуемой программой дисциплины учебной литературы, умение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показано общее владение понятийным аппаратом дисциплины; предпринята попытка решить практическое задание	24–15
продемонстрировано незнание значительной части программного материала; невладение понятийным аппаратом дисциплины; сделаны существенные ошибки при изложении учебного материала; продемонстрировано неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса, делать выводы по излагаемому материалу, решить практическое задание	14–0