УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра экономики



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины:	Статистика
Специальность	38.05.01 Экономическая безопасность
Специализация подготовки	Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
Год набора	2023, 2024, 2025, 2026

Составитель:
канд.экон.наук., доц. Сафина Л.Г

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 4
3. Требования к результатам освоения дисциплины 5
4. Структура и содержание дисциплины 7
   - 4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций 7
   - 4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 10
   - 4.3 Планы практических и семинарских занятий 15
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 37
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 40
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 41
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине 41

Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 47

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине 49

1. Цели и задачи учебной дисциплины

В системе экономического образования статистика занимает важное место как базовая дисциплина, формирующая профессиональный уровень современного экономиста. Статистика обеспечивает теоретическую и методологическую подготовку экономистов, финансистов, менеджеров, бухгалтеров и др. Курс статистики включает основополагающие знания теории статистической науки, методы организации и проведения статистического наблюдения, обобщения и анализа показателей, методы прогнозирования.

Цель дисциплины - обучение студентов теоретическим основам статистики - статистической методологии и практическим навыкам сбора, обработки и анализа статистических данных, характеризующих современное экономическое и социальное развитие общества. Изучение статистических методов имеют целью закрепление теоретических знаний и обучение практическим навыкам использования статистических инструментов для расчета и анализа конкретных показателей социально-экономической статистики с целью изучения состояния и развития экономики, финансов и социальной сферы общества.

Задачи дисциплины:

- научить студента методологии расчета и анализа конкретных показателей социально-экономической статистики;
- научить студентов применять научные методы статистического исследования в соответствии с поставленной задачей;
- выработать у студентов практические навыки проведения статистического наблюдения, сводки и группировки материалов наблюдения, представления их результатов в виде статистических таблиц и графиков;
- выработать умение студентов анализировать и интерпретировать данные статистики, выявлять тенденции изменения социально-экономических явлений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательной части учебного плана (Блок 1) и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:

Обеспечивающие учебные дисциплины

Экономическая теория

Цифровые технологии и основы искусственного интеллекта

С т а т и с т и к а

Обеспечиваемые учебные дисциплины

Экономика организаций (предприятий)

Экономический анализ

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина «Статистика» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО 38.05.01 Экономическая безопасность:

ОПК-1 «способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты:

Декомпозиция компетенций

Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. ОПК-1.2. Применяет статистико-математический инструментарий для решения профессиональных задач и строить экономико-математические модели	ОПК-1. ОПК-1.2. З.6 знает основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления ОПК-1. ОПК-1.2. У.6 умеет анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы ОПК-1. ОПК-1.2. В.6 владеет навыками формализации социально-экономических процессов и явлений, а также использования статистических приемов и методов для оценки взаимосвязей и закономерностей
ОПК-1. ОПК-1.3. Умеет анализировать и интерпретировать результаты, полученные в ходе решения профессиональных задач	ОПК-1. ОПК-1.3. З.11 знает основные инструментальные средства, статистические приемы и методы анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей ОПК-1. ОПК-1.3. У.11 умеет выбрать те или иные инструментальные средства статистического анализа в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы; представить результаты обработки данных в виде статистических таблиц и графиков ОПК-1. ОПК-1.3. В.11 владеет навыками использования статистических приемов и методов для решения конкретных практических задач, а также их анализа и обобщения полученных результатов

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины по очному и заочному обучению составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Наименование тем	Лекции, час.	Практика, час.	Самостоятельная работа	Всего часов	Индикаторы компетенции
Модуль 1. Описательная статистика					
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики	2/2	2	2/4	6/6	ОПК-1.2 З-6 У-6 В-6
Тема 2. Статистическое наблюдение	-	2	4/6	6/6	
Тема 3. Сводка и группировка	-	4/2	6/8	10/10	
Модуль 2. Аналитическая статистика					
Тема 4. Методы обработки и анализа статистической информации	2	4/2	8/14	14/16	ОПК-1.3 З-11 У-11 В-11
Тема 5. Средние величины и показатели вариации*	4/2	6/2	8/12	18/16	
Тема 6. Корреляционный метод изучения связей и многомерный анализ социально-экономических явлений	2	4/2	8/12	14/14	
Тема 7. Ряды динамики	3/2	4/2	10/16	17/20	
Тема 8. Экономические индексы*	4/2	6/2	10/16	20/20	
Тема 9. Система статистических показателей отраслей и секторов экономики	-	4	6/10	10/10	
Модуль 3. Статистика населения и трудовых ресурсов					
Тема 10. Статистика численности и состава населения	2	4/2	6/10	12/12	ОПК-1.2 З-6 У-6 В-6
Тема 11. Статистика труда и занятости	2	4/2	6/10	12/12	
Тема 12. Статистика производительности труда и его оплаты.	2	4	6/12	12/12	
Модуль 4. Макроэкономическая статистика					

Тема 13. Статистика национального богатства	2	4	5/10	11/10	ОПК-1.2 З-6, У-6 ОПК-1.3 З-11, У-11
Тема 14. Анализ эффективности функционирования предприятий и организаций и экономической конъюнктуры	2	2	4/8	8/8	
Тема 15. Статистика уровня жизни населения	2	4	6/10	12/10	
Тема 16. Система национальных счетов	2	4	8/14	14/14	
Модуль 5. Статистика финансов					
Тема 18. Статистика государственных финансов	2	2	2/6	6/6	ОПК-1.2 З-6 У-6 В-6
Тема 19. Статистика финансов предприятий	2	2	2/6	6/6	
Тема 20. Статистика денежного обращения, инфляции и цен	-	2	2/4	4/4	
Тема 21. Статистика банковской системы, страхования, налогов и налогообложения	-	2	2/4	4/4	
Экзамен			36	36	ОПК-1.2 З-6, У-6, В-6 ОПК-1.3 З-11, У-11, В-11
Всего	35/8	70/12	111/196	216/216	

* Данная тема изучается с помощью интерактивных методов обучения.

Пояснительная записка с этапами формирования компетенций

Данный модульный курс состоит из 5-х модулей, порядок освоения которых выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Модуль 1 «Описательная статистика» включает в себя три учебные темы.

В результате прохождения первого модуля студент получает мотивацию к выполнению своей профессиональной деятельности и должен

- знать основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления (ОПК-1.2, З-6);

- уметь анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы (ОПК-1.2, У-6);

- владеть навыками формализации социально-экономических процессов и явлений, а также использования статистических приемов и методов для оценки взаимосвязей и закономерностей (ОПК-1.2, В-6).

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом и решением практических задач.

Модуль 2 «Аналитическая статистика» включает в себя пять тем.

В результате прохождения второго модуля студент должен

- знать основные инструментальные средства, статистические приемы и методы анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей (абсолютные, относительные и средние величины, показатели вариации, показатели динамики, индексы, корреляционно-регрессионный метод и др.) (ОПК-1.3, З-11);

- уметь выбрать те или иные инструментальные средства статистического анализа в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы; представить результаты обработки данных в виде статистических таблиц и графиков (ОПК-1.3, У-11);

- владеть навыками использования статистических приемов и методов для решения конкретных практических задач, а также их анализа и обобщения полученных результатов (ОПК-1.3, В-11).

По результатам освоения модуля проводится устный, тестовый опрос и решаются практические задачи.

Модуль 3 «Статистика населения и трудовых ресурсов» включает в себя три учебные темы.

В результате изучения третьего модуля студент должен

- знать основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления (ОПК-1.2, З-6);

- уметь анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы (ОПК-1.2, У-6);

- владеть навыками формализации социально-экономических процессов и явлений, а также использования статистических приемов и методов для оценки взаимосвязей и закономерностей (ОПК-1.2, В-6).

По результатам освоения модуля проводится контрольная работа по решению практической задачи.

Модуль 4 «Макроэкономическая статистика» включает четыре темы.

В результате изучения данного модуля студент должен

- знать основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления (ОПК-1.2, З-6);

- знать основные инструментальные средства, статистические приемы и методы анализа экономических данных в соответствии с поставленной

задачей (абсолютные, относительные и средние величины, показатели вариации, показатели динамики, индексы, корреляционно-регрессионный метод и др.) (ОПК-1.3, З-11);

- уметь анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы (ОПК-1.2, У-6);

- уметь выбрать те или иные инструментальные средства статистического анализа в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы; представить результаты обработки данных в виде статистических таблиц и графиков (ОПК-1.3, У-11);

Модуль 5 «Статистика финансов» включает четыре темы.

В результате изучения этих тем студент должен

- знать основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления (ОПК-1.2, З-6);

- уметь анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы (ОПК-1.2, У-6);

- владеть навыками формализации социально-экономических процессов и явлений, а также использования статистических приемов и методов для оценки взаимосвязей и закономерностей (ОПК-1.2, В-6).

По результатам освоения модуля проводится устный опрос, и студенты выполняют практические задания.

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Предмет, методы, задачи и организация статистики

Зарождение и формирование статистической науки. Теоретические основы статистики. Методы статистики. Методологическая основа статистики. Основные этапы экономико-статистического исследования. Исходные понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, наблюдение, признак, вариация, варианта, варьирующий признак. Статистическое измерение. Статистический показатель. Статистическая закономерность. Закон больших чисел и особенности его проявления в массовых социально-экономических явлениях и процессах. Характер законов статистики. Задачи статистики в условиях рыночной экономики. Современная организация статистики в РФ. Международные статистические органы.

Тема 2. Статистическое наблюдение

Понятие о статистическом наблюдении. Организационные формы статистического наблюдения: отчетность, специально организованное статистическое наблюдение. Сплошное и выборочное наблюдение. Программа наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки. Правила построения вопросов в формуляре. Инструкция, ее содержание. Организационные вопросы статистического наблюдения. Подготовительные работы. Погрешности (ошибки) наблюдения. Методы проверки достоверности статистических данных. Меры по обеспечению точности статистической информации.

Тема 3. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения

Понятие о статистической сводке, ее значение и задачи. Основные этапы статистической сводки.

Понятие о статистической группировке и группировочном признаке. Роль и значение статистических группировок в изучении промышленной, коммерческой, финансовой и т.п. деятельности.

Основные задачи, решаемые при помощи статистических группировок. Типологические, структурные и аналитические группировки. Простые и комбинационные группировки. Принципы выбора группировочных признаков. Определение числа групп. Группировки по атрибутивным признакам. Группировки по количественным признакам. Интервалы группировок. Их разновидности. Понятие о статистических рядах распределения. Виды рядов распределения.

Значение таблиц в изложении результатов статистической сводки. Макет таблицы. Виды таблиц. Основные правила построения и оформления таблиц. Запись цифр в таблице. Чтение и анализ таблиц.

Понятие о статистическом графике. Роль и значение графического способа изображения графической информации. Основные элементы статистического графика и правила его построения.

Классификация статистических графиков: диаграммы, картограммы, статистические кривые.

Тема 4. Методы обработки и анализа статистической информации

Понятие о статистических показателях, их значение и основные функции в экономико-статистическом исследовании. Статистический показатель как количественная характеристика явлений и процессов в единстве с их количественной определенностью. Показатели объемных и качественных признаков. Основные требования к статистическим показателям. Теоретическая обоснованность. Сопоставимость показателей, их точность и надежность. Абсолютные статистические величины единицы их измерения.

Относительные статистические величины, формы их выражения. Виды относительных величин: относительная величина структуры, сравнения, координация, интенсивность. Относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, их взаимосвязь. Взаимосвязи абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного применения в анализе и прогнозировании**.**

Тема 5. Метод средних величин. Вариационный анализ

Понятие о средней величине, ее природа и значение в анализе социально-экономических явлений. Метод средних как одна из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода группировок и обобщающих показателей. Виды средних величин и методы их расчета. Средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя геометрическая, средняя квадратическая. Выбор средней величины. Структурные средние величины. Мода и медиана, их смысл, значение и формулы расчета.

Понятие о вариации данных статистической информации. Причины вариации. Необходимость изучения вариации. Статистические показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

Тема 6. Корреляционный метод изучения связей и многомерный анализ социально-экономических явлений

Взаимосвязь статистических показателей и задачи статистики по изучению связи. Виды и формы связей. Роль качественного анализа в исследовании связи.

Основные статистические методы изучения связей. Методы корреляционно-регрессионного анализа связи статистических показателей. Основные условия применения корреляционно-регрессионного метода в изучении связи. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистических связей. Отбор факторных признаков. Интерпретация уравнения регрессии. Показатели тесноты связи. Непараметрические методы оценки связи. Оценка результатов корреляционно-регрессионного анализа. Использование стандартных компьютерных программ при анализе и прогнозировании связей социально-экономических явлений. Многомерные группировки. Кластерный, факторный и компонентный анализ.

Тема 7. Анализ рядов динамики. Статистическое моделирование и прогнозирование

Понятие и классификация рядов динамики, их значение и задачи в изучении развития рыночных отношений. Виды рядов динамики. Правила построения рядов динамики. Сопоставимость данных в рядах динамики. Способы приведения рядов динамики к сопоставимому виду. Основные

показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютные значения 1 % прироста. Средние характеристики ряда динамики и методы их расчета. Методы анализа основной тенденции (трэнда) развития явлений. Методы влияния основной тенденции: укрепление интервалов, скользящая средняя, аналитическое выравнивание. Основные принципы выбора аналитической функции, расчет параметров уравнения трэнда. Сезонные колебания. Методы анализа сезонных колебаний. Статистическое моделирование и прогнозирование социально-экономических явлений и процессов.

Тема 8. Индексный метод анализа

Общее понятие об индексах. Агрегатная форма индекса, форма среднего индекса. Базисные и цепные индексы. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Взаимосвязи индексов. Территориальные индексы. Факторный индексный анализ.

Тема 9. Система статистических показателей отраслей и секторов экономики

Система показателей экономического процесса и экономики в целом. Разработка методологии показателей. Принцип методологической согласованности. Основные показатели (блоки) экономической статистики.

Тема 10. Статистика населения

Население как объект статистического изучения. Источники данных о населении. Изучение численности населения. Изучение естественного движения населения: коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, брачности, разводимости. Таблицы смертности. Средняя продолжительность предстоящей жизни. Изучение миграции населения. Перспективная численность населения и методы ее определения.

Тема 11. Статистика рынка труда и занятости

Статистика занятости и безработицы. Экономически активное и экономически неактивное население. Статус занятости. Показатели трудоустройства и занятости. Трудовые ресурсы. Баланс трудовых ресурсов. Определение численности и состава занятых. Статистика стоимости труда. Списочная, явочная и фактическая численность рабочей силы и трудовых ресурсов. Движение рабочей силы. Статистика трудовых конфликтов.

Тема 13. Статистика национального богатства

Понятие национального богатства и национального имущества. Система показателей статистики национального богатства, использование в анализе социально-экономических явлений. Важнейшие элементы национального богатства. Натурально-вещественное строение национального богатства и природных ресурсов. Показатели состояния и охраны окружающей Среды. Показатели статистики основных фондов народного хозяйства. Балансы

движения основных фондов. Амортизация основных фондов. Показатели состояния, динамики и использование основных производственных фондов: коэффициенты обновления и выбытия, износа и годности, фондоотдача и фондоемкость. Показатель фондовооруженности труда.

Тема 14. Анализ эффективности функционирования предприятий и организаций, и экономической конъюнктуры

Задачи статистики эффективности производства. Показатели эффективности использования материальных производственных ресурсов, их анализ. Статистика рынка продуктов и рынка услуг. Система показателей рынков продуктов и услуг. Статистическое исследование рыночной конъюнктуры. Система показателей экономической эффективности общественного производства, факторы их роста.

Тема 15. Статистические методы исследования уровня жизни населения

Система показателей уровня жизни населения. Показатели доходов в статистической практике. Изучение расходов населения. Показатели потребления материальных благ и услуг. Показатели накопленного имущества и обеспеченности населения жильем. Методы изучения дифференциации доходов населения, уровня и границ бедности. Обобщающие показатели уровня жизни населения**.**

Тема 16. Система национальных счетов

Понятие о системе национальных счетов. Основные концепции, показатели и определения. Валовой внутренний продукт – центральный показатель. Системы национальных счетов (СНС). Понятие валового национального дохода (ВНД), валового национального располагаемого дохода (ВНДР), конечного потребления, валового накопления, сальдо внешней торговли, национального сбережения, чистого кредитования, национальное богатство в Системе национальных счетов. Взаимосвязь между макроэкономическими показателями Системы национальных счетов. Система основных расчетов. Использование Системы национальных счетов в макроэкономическом анализе и прогнозировании.

Тема 17. Статистика государственных финансов

Основные экономические и социальные категории в основе системы показателей статистических финансов. Блоки-показатели системы по аспектам финансовой деятельности. Методология финансово-экономических расчетов и их использование в статистическом анализе.

Тема 18. Система статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций

Значение использования оборотных средств в повышении эффективности производства. Показатели оборачиваемости оборотных средств.

Показатели прибыли и рентабельности. Факторный анализ прибыли и рентабельности продукции. Факторный индексный анализ общей рентабельности. Анализ финансовой устойчивости предприятий и организаций.

Тема 19. Статистические показатели денежного обращения, инфляции и цен

Понятие денежного рынка, денежной массы и денежного обращения. Источники статистической информации о денежном рынке. Показатели статистики безналичного и налично-денежного оборота. Статистические показатели массы денег и инфляции. Индекс потребительских цен и дифлятор ВНП в оценке степени инфляции. Нормы инфляции и ее критерии.

Сущность цен и задачи статистики. Система показателей статистики цен. Цена, как индикатор рынка. Классификация цен по сферам товарного обслуживания, по способу отражения транспортных расходов, по формам продаж, по стадиям продаж, по степени регулирования. Корректировка цен. Регистрация цен. Методы расчета средних цен. Статистический анализ колеблемости цен в пределах товара и товарной группы, во времени, одноименных товаров на различных рынках, в различных социально-экономических категориях населения. Измерение вариации цен. Индексы цен. Территориальные индексы цен, коэффициент перекрестной эластичности цен. Коэффициент апроксимации. Коэффициент сезонности цен. Индексы цен Ласпейреса и Пааше, их экономическое содержание. Средний арифметический и средний гармонический индексы цен. Идеальная формула индекса Фишера. Индекс цен на продукцию массового питания и его взаимосвязь с индексами ценовых факторов наценки и норм наценки. Индексы цен в статистике внешней торговли.

Тема 20. Статистика банковской деятельности, страхования, налогов и налогообложения

Показатели деятельности центрального банка РФ. Показатели деятельности коммерческих банков (кредитных организаций).

Понятие кредита. Источники информации статистики кредита. Структура кредитной системы. Показатели статистики краткосрочного и долгосрочного кредитования.

Средние остатки кредитных вложений, средний срок кредита, число оборотов средств в ссудных операциях, показатель эффективности кредитов. Определение выгодной сферы приложения кредитных ресурсов.

Источники информации статистики сберегательного дела. Система показателей статистики сберегательного дела. Группировки вкладов и вкладчиков.

Задачи статистики страхования, страховые риски. Формы страхования в РФ. Показатели статистики социального страхования.

Личное и имущественное страхование. Основные показатели имущественного страхования. Показатель убыточности страховой суммы. Тарифные ставки страховых платежей.

Социально-экономическая сущность фискальной системы. Виды, специфика и характеристика налогов.

Источники статистической информации о налогах и основные методы ее анализа.

4.3. Планы практических и семинарских занятий

Тема 1. Предмет, методы, задачи и организация статистики. Статистическое наблюдение.

Вопросы для обсуждения:

1. Что означает термин «статистика»?
2. Когда и как происходило становление статистики как науки?
3. Какие отрасли статистики вы знаете?
4. Определение предмета статистики и основные его черты.
5. Определение статистической совокупности.
6. Перечислите статистические признаки, характеризующие единицы статистической совокупности
7. Что представляет собой статистический показатель и система статистических показателей?
8. Какой научный метод является общим для всех наук?
9. Какие методы включает в себя специфический статистический метод?
10. Перечислите стадии статистического исследования и раскройте содержание каждого из них.
11. Сущность и роль статистического наблюдения в комплексном экономико-статистическом исследовании.
12. Кем проводится статистическое наблюдение?
13. Какие черты присущи статистическому наблюдению?
14. Какие вопросы входят в план наблюдения?
15. Что является целью наблюдения?
16. Что такое «объект наблюдения»?

17. Что представляют собой единицы наблюдения?
18. Что представляет собой программа наблюдения?
19. В каких формах осуществляется наблюдение?
20. Какие существуют виды наблюдения по времени регистрации и степени охвата единиц наблюдения?
21. Какие существуют способы наблюдения?

Тема 2. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения

Вопросы для обсуждения:

1. Что собой представляет вторая стадия статистического исследования и каково его значение?
2. Что включает в себя программа и план сводки?
3. Какие бывают виды сводки?
4. В чем заключается сущность метода статистических группировок?
5. Что такое группировочный признак?
6. Какие задачи решает статистическая группировка?
7. Дайте краткую характеристику типологических, структурных и аналитических группировок. Какие задачи они решают?
8. От чего зависит число групп и границы интервалов между ними?
9. Какие бывают интервалы группировок?
10. Что такое статистические ряды распределения, и по каким признакам они могут быть образованы?
11. Как подразделяются вариационные ряды распределения, и на каких признаках они основаны?
12. Что такое вторичная группировка, и в каких случаях она используется?

Задачи:

1. На основании нижеследующих данных по 24 предприятиям

№ предприятия	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Средняя за период выработка рабочего, тыс. руб.
1	3,5	8,3
2	4,0	8,0
3	1,2	4,7
4	7,0	49,6
5	4,5	12,9
6	4,9	8,0
7	2,9	9,9
8	5,5	16,2

9	6,6	59,5
10	2,0	9,1
11	4,7	10,3
12	2,7	11,4
13	3,0	8,9
14	6,1	25,3
15	2,0	6,9
16	3,9	9,0
17	3,3	16,2
18	3,3	17,2
19	3,0	4,5
20	3,1	7,3
21	3,1	3,9
22	4,5	19,7
23	3,1	11,6
24	5,6	19,8

Выявите зависимость производительности труда от стоимости основных производственных фондов с помощью группировки и корреляционного отношения. Для этого определите :

а) число групп по формуле Стерджесса (lg24=1,38).

б) величину равновеликого интервала, млн. руб.

в) стоимость основных производственных фондов в среднем на одно предприятие, млн. руб.

г) среднюю выработку рабочего в среднем на одно предприятие, тыс. руб.

2. В следующей таблице представлено распределение безработных (мужчин) по возрасту в Санкт-Петербурге в 2004 году

Возраст, лет	До 20	20-30	30-40	40-50	50-60	60 и старше
Число безработных,%	3,1	35,6	27,2	19,9	16,9	7,3

Дайте характеристику данному ряду распределения. Постройте гистограмму распределения.

Тема 3. Методы обработки и анализа статистической информации. Метод средних величин. Показатели вариации

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое абсолютные величины, и каково их значение?
2. Назовите виды абсолютных величин.
3. В каких единицах измерения выражаются абсолютные величины? Приведите примеры.

4. Достаточно ли одних абсолютных величин для анализа изучаемого явления?
5. Что называют относительными величинами?
6. Каковы основные условия правильного расчета относительной величины?
7. В какой форме могут быть выражены относительные величины?
8. Какие виды относительных величин вы знаете? Приведите примеры.
9. Какова взаимосвязь относительных величин планового задания, выполнения плана и динамики?
10. В чем значение относительных величин интенсивности?

11.В чем смысл научно-обоснованного использования средних величин?

12.Какие виды средних используются в статистике?

13.Как исчисляется средняя арифметическая простая и в каких случаях она применяется?

14.Как исчисляется средняя арифметическая взвешенная и в каких случаях она применяется?

15.Для чего служит средняя гармоническая? Чем она отличается от средней арифметической?

16.Как исчисляется средняя геометрическая и в каких случаях она применяется?

17.Что такое размах вариации, в чем его недостаток как показателя вариации?

18.Что собой представляет среднее линейное отклонение, в чем его недостатки как показателя вариации?

19.Что собой представляет дисперсия и как она исчисляется?

20.Коэффициент вариации как показатель, его значение для экономического анализа.

21.Что собой представляет правило сложения дисперсий, в чем его практическое значение?

22.Что называется эмпирическим коэффициентом детерминации, каков его смысл?

23.Что называется эмпирическим корреляционным отношением, в чем его смысл?

Задачи:

1. Известны следующие данные по предприятию:

цех	Базисный период		Отчетный период	
	Количество изделий, шт	Трудоемкость 1 шт, чел/час	Общие затраты времени на производство продукции, чел/час	Трудоемкость 1шт, чел/час
1	200	2,0	260	1,8
2	220	1,6	384	1,6
3	180	2,2	380	2,0

Определить среднюю трудоемкость изделия в базисном и отчетном периоде. Какая формула средней была использована в расчетах средней трудоемкости в базисном и отчетном периоде.

2. В трех цехах ткацкой фабрики средняя выработка ткани за смену одной ткачихи составила соответственно 83 метра, 88 метров и 86 метров. Всего за месяц было выработано ткани в первом цехе 4565 метров, во втором – 5810 метров, в третьем – 7740 метров.

Определите среднюю выработку одной ткачихи за смену по фабрике, метров. Какой вид средней вы использовали для расчета средней выработки одной ткачихи ?

3. Имеются следующие данные о распределении 50 рабочих обувной фабрики по их дневной выработке:

Группы рабочих по дневной выработке, пар	Количество рабочих, чел.
40-50	4
50-65	20
65-85	16
85 и более	10
Итого	50

Определите среднюю выработку одного рабочего по фабрике, модальную величину выработки, медианное значение выработки.

4. Имеются данные по трем фабрикам треста:

Фабрики	Фактический выпуск продукции за отчетный период, млн. руб.	Процент выполнения плана	Процент стандартной продукции
1	340	95	90
2	470	100	82
3	630	114	85

Определите:

а) Средний процент выполнения плана по тресту в целом.

б) Средний процент стандартной продукции.

в) Какой вид средней вы применяли для вычисления среднего процента выполнения плана по тресту, среднего процента стандартной продукции ?

5. Распределение населения в двух регионах по величине среднедушевого дохода характеризуется следующими данными:

Среднедушевой доход в среднем за месяц, тыс. руб. на 1 чел.	Число жителей, в % к итогу	
	Регион А	Регион Б
До 2,0	5,8	5,6

2,0-4,0	9,7	5,3
4,0-6,0	13,0	16,1
6,0-8,0	19,1	35,2
8,0-10,0	22,2	15,5
10,0-12,0	19,2	14,7
12,0-14,0	8,5	4,2
Свыше 14,0	2,5	3,4

Определите:

а) Среднее, модальное и медианное значение среднедушевого дохода.

б) Изобразите вариационный ряд графически. Найдите графически моду и медиану.

в) Оцените степень однородности распределения населения по величине среднедушевого дохода.

Тема 4. Анализ рядов динамики. Экономическое моделирование и прогнозирование

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте определение ряда динамики. Из каких элементов он состоит и каков их смысл?
2. Какие существуют виды рядов динамики?
3. Назовите правила построения динамических рядов.
4. Какие приемы применяются для преобразования несопоставимых рядов динамики в сопоставимые?
5. Причины возникновения несопоставимости рядов динамики.
6. Перечислить показатели анализа рядов динамики и как они рассчитываются?
7. Средние уровни ряда динамики и их расчет в моментных и периодических рядах динамики.
8. Средний абсолютный прирост. Взаимосвязь между цепными и базисным абсолютным приростом за весь период ряда динамики.
9. Средние темпы роста. Взаимосвязь цепных темпов роста и базисного за рассматриваемый период времени.
10. Средние темпы прироста.
11. Среднее абсолютное значение 1% прироста.
12. Какие методы используются для изучения тенденции изменения явления во времени?
13. В чем сущность метода укрупнения периодов?
14. Как происходит сглаживание рядов динамики способом скользящей средней?

15. В чем сущность метода аналитического выравнивания. Охарактеризуйте технику выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.
16. Что представляют собой сезонные колебания?
17. Методы изучения сезонных колебаний.

Задачи:

1. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице цепные показатели динамики по следующим данным:

год	Произведено продукции в тыс. руб. в соп. ценах	По сравнению с предыдущим годом			
		Абсолютный прирост, тыс. руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, тыс. руб.
2000	122,2	x	x	x	x
2001			104,8		
2002		4,0			
2003					
2004		3,2			1,45
2005				5,5	

2. Имущество предприятия составляло, млн. руб.
   на 01.01 – 20
   на 01.04 – 20
   на 01.07 – 32
   на 01.10 – 35
   на 01.01 следующего года – 40.
   Определите среднегодовую стоимость имущества.
3. Имеется следующий ряд динамики производства продукции на предприятии, тыс. шт.

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Продукция, тыс.шт.	32,3	32,3	3,3	34,5	38,5	35,6	37,2

Определите: а) средний уровень производства продукции;
б) средний абсолютный прирост;
в) среднегодовой темп роста и прироста;

Выявите тенденцию изменения объема производства и рассчитайте прогнозный уровень на 2008 год.

4. Производство продукции в 1999 году по сравнению с 1998 годом увеличилось на 2,5%, в 2000-м по сравнению с 1999 годом снизилось на 3,5%, в 2001 году по сравнению с 2000-м увеличилось на 1,8%.

Определите как изменилось производство продукции за 3 года (2001 по сравнению с 1998-м) и среднегодовой темп роста за рассматриваемый период.

Тема 5 Индексный метод анализа статистических данных

Вопросы для обсуждения:

1. Что называется в статистике индексом?
2. Какие задачи решают при помощи индексов?
3. Что характеризуют индивидуальные индексы?
4. В чем сущность общих индексов?
5. Для чего необходимо деление на индексы количественных и качественных признаков и какая система взвешивания принята в теории индексов?
6. Как исчисляется агрегатный индекс стоимости продукции и что он характеризует?
7. Как исчисляются агрегатные индексы цен (Пааше и Лайспереса), себестоимости, производительности труда и что они показывают?
8. Когда возникает необходимость преобразования индекса физического объема в средний арифметический и средний гармонический; каким образом происходят такие преобразования?
9. Что называется индексом переменного состава, как он исчисляется и что характеризует?
10. Какой индекс называется индексом постоянного состава, как он исчисляется и что характеризует?
11. Что характеризует индекс структурных сдвигов и как он исчисляется?
12. В чем выражается взаимосвязь индексов цен, физического объема и стоимости продукции, как она практически используется?
13. Какая система взаимосвязи используется при анализе себестоимости, физического объема и затрат на производства продукции?
14. В каких случаях производится разложение индексов по трем и более факторам?
15. Как производится разложение абсолютного прироста по факторам? Что оно характеризует?

Задачи:

1. Имеются следующие данные по двум предприятиям:

Предприятия	Произведено продукции, тыс. руб.	Себестоимость 1 шт., тыс. руб.

	баз исный период	отч етный период	баз исный период	отче тный период
№ 1	40	50	10,8	13,3
№ 2	60	100	9,5	10,0

Определите по двум предприятиям вместе:

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости фиксированного состава;

в) индекс структурных сдвигов.

Какая связь между этими индексами?

2. На основании следующих данных определите:

Товары	Индивидуальные индексы цен	Товарооборот отчетного периода, тыс. руб.
Морковь	1,200	3000
Картофель	0,750	7500
Свекла	0,875	4200

а) изменение цен по группе товаров в целом (общий индекс цен

б) какая форма индекса использована в расчетах?

3. Имеются данные о производстве одежды и затратах труда на швейной фабрике:

Виды одежды	Выпуск, штук		Фактические затраты рабочего времени в среднем на 1 штуку, чел/час	
	сентябрь	октябрь	сентябрь	октябрь
А	400	500	6,2	6,0
Б	350	400	6,0	6,0
В	200	200	6,6	6,5

Вычислите общий индекс производительности труда, экономию (дополнительные затраты) рабочего времени, полученную в результате изменения производительности труда, чел/часов.

4. Имеются следующие данные по предприятиям управления стройматериалов:

Предприятия	Среднесписочная численность работающих, чел.		Изменение производительности труда в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	базисная	отчетная	
№ 1	210	220	+6
№ 2	600	640	–2
№ 3	300	300	+8
№ 4	500	510	+9

Определите общий индекс производительности труда, экономию (дополнительные затраты) труда вследствие изменения его роизводительности, чел.

5**.** Имеются данные о численности работников и их зарплате по двум заводам:

Завод	Средняя месячная зарплата, руб.			Среднее списочное число работников, чел.		
	I квартал	II квартал	III квартал	I квартал	II квартал	III квартал
№ 1	1180	1240	1270	410	440	450
№ 2	1230	1400	1450	80	120	220

Определите общие индексы зарплаты по двум заводам:

а) во втором квартале по сравнению с первым;

б) в третьем квартале по сравнению со вторым;

в) в третьем квартале по сравнению с первым.

Покажите взаимосвязь базисных и цепных индексов.

Тема 6. Основы социально-экономической статистики. Статистика населения

Вопросы для обсуждения:

1. Перечислите основные источники статистики населения.
2. Что является объектом наблюдения в статистике населения ?
3. В чем состоит различие в понятиях «семья» и «домохозяйство»
4. Что понимается по «наличным» и «постоянным» населением ?
5. Как определяется среднегодовая численность населения за период ?
6. Что понимается по естественным движением населения ?
7. Показатели естественного движения населения.
8. Что понимается по механическим движением населения ?
9. Основные показатели миграции.
10. Как рассчитывается перспективная численность населения ?

Задачи:

1. Имеются следующие данные о численности населения города, в т.ч. тыс. чел.:

Наличие населения на начало года – 4100

из них временно проживало – 28,0

Временно отсутствовало на начало года – 19,3

в течение года:

родилось – 72,1 , в т.ч. у постоянного населения 70

умерло – 18,7 , в т.ч. постоянных жителей 15

из них дети в возрасте до 1 года – 2,3

вновь прибыло на постоянное жительство – 13,5

уехало – 6,2 ,

Определить:

1. Численность постоянного населения на начало года.
2. Численность наличного населения на конец года.
3. Численность постоянного населения на конец года.
4. Коэффициент рождаемости.
5. Коэффициент смертности.
6. Коэффициент естественного прироста.
7. Коэффициент механического прироста постоянного населения.
8. Коэффициент общего прироста.
9. Коэффициент детской смертности.

Тема 7. Статистика производства и обращения продукции и услуг

Вопросы для обсуждения:

1. Что понимают под предпринимательской деятельностью?
2. Кто может выступать в роли субъекта предпринимательской деятельности?
3. Объект и предмет курса «Статистика предприятия и предпринимательства».
4. Что собой представляет продукция предприятия?
5. Назовите и охарактеризуйте натуральные, условно-натуральные показатели объема продукции предприятия.
6. Дайте понятие стоимостных показателей валовой, товарной (объема продукции), реализованной, чистой продукции и установите различия между ними.
7. Охарактеризуйте виды продукции по степени ее готовности.
8. Как исчисляются индексы физического объема продукции?
9. Как выбрать нужную форму индекса физического объема продукции в зависимости от наличия исходных данных, изменения цен, целей и задач исследования?

10.Как и с помощью каких индексов осуществляется анализ влияния факторов на динамику объема реализации продукции и услуг (в относительных и абсолютных единицах)?

11.Приведите формулы расчета средних товарных запасов за исследуемый период.

12.Как исчисляется обеспеченность предприятия товарными запасами в днях? Ее значение.

13.Как определяется общий и удельный расход материальных ресурсов?

14.Как исчисляются и что характеризуют индексы удельных расходов (одного вида материала, сводный индекс, индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов)?

15.Как исчисляются индексы затрат на единицу однородной продукции и на всю израсходованную продукцию?

16.Как исчисляются индексы цен на единицу однородной израсходованной продукции и на весь выпуск различных изделий?

17.Назовите индексные системы, применяемые в статистике расхода материальных ресурсов.

18.В чем смысл и как исчисляется коэффициент оборачиваемости товарных запасов?

19.Экономический смысл коэффициента закрепления ресурсов.

20.Как исчисляются средняя продолжительность оборота в днях и ускорение (замедление) оборачиваемости запаса?

21.Что понимают под относительным высвобождением материальных ресурсов из запаса и как его рассчитывают?

22.Что понимают под поставкой продукции?

23.Какая продукция относится к реализованной

24.Как исчисляются индексы выполнения договорных поставок по объему и по ассортименту?

25.Как рассчитывается средняя частота поставок?

26.Как определить равномерность поставок с помощью коэффициента вариации?

27.Как исчисляются коэффициенты качества поставленной продукции (индивидуальный, сортности и с учетом штрафов за снижение качества)?

28.Как исчисляются индексы выполнения договорных обязательств по объему ассортименту и срокам поставки?

29.Как определяется общий объем недопоставленной продукции и осуществляется его разложение по факторам?

Задачи:

Задание 1. Имеются следующие данные по металлургическому комбинату (в действующих ценах), тыс. руб.

1. Произведено проката 25400

в т.ч. отгружено и оплачено 24800

2. Произведено чугуна – всего 13000

в т.ч. потреблено в производстве 300
подготовлено к реализации 300
3. Произведено стали – всего 16700
в т.ч. потреблено в производстве 15100
подготовлено к реализации 900
4. Произведено спец. приспособлений – всего 2100
в т.ч. потреблено в производстве 600
подготовлено к реализации 1300
5. Произведен капремонт оборудования на сторону 250

Кроме того, поступили платежи за продукцию, отгруженную в предшествующем периоде 190

Определите:

1. Валовую продукцию.
2. Товарную продукцию.
3. Реализованную продукцию.

Задание 2. Имеются следующие данные о сортности продукции швейной фабрики в отчетном периоде:

Вид и сорт изделия	Оптовая цена одного изделия по плану, руб.	Количество изделий, шт.	
		План	Факт
Плащи высшего сорта	970	1750	1950
Плащи 1 сорта	560	250	350
Итого	х	2000	2300
Брюки высшего сорта	440	4000	3800
Брюки 1 сорта	400	1000	820
Брюки 2 сорта	300	-	380
Итого	х	5000	5000

Определить по каждому изделию и по двум изделиям вместе:

1. Процент выполнения плана по сортности;
2. Сумму потерь (дополнительной выручки) от снижения (повышения) сортности.

Задание 3. Имеются следующие данные:

Периоды поставок	План поставки по договору, тыс. руб.	Фактически поставлено, тыс. руб.
Апрель	270	250
Май	270	260
Июнь	283	301

Дайте оценку выполнения обязательств по поставкам в срок.

Тема 8. Статистика численности работников и использования рабочего времени

Вопросы для обсуждения:

1. На какие категории делятся работники предприятия?
2. На основе какого показателя определяется квалификация рабочих?
3. Как рассчитывается среднесписочная численность работников?
4. Назовите абсолютные и относительные показатели оборота рабочей силы
5. Что такое рабочее время, и какие показатели входят в его понятие?
6. Назовите единицы измерения рабочего времени.
7. Назовите показатели использования рабочего времени.
8. Что характеризует интегральный показатель использования рабочего времени?
9. Что отражает баланс рабочего времени?

Задачи:

Задание 1. Имеются следующие данные за II квартал отчетного года:

1. Отработано чел/дней:
- в 1-й смене 48962
- во 2-й смене 41870
- в 3-й смене 31350

2. Целодневные простои составили, чел/дней 122

3. Неявки на работу, чел/дней:
- очередные отпуска 2480
- отпуска в связи с родами 2431
- болезни 926
- выполнение государственных. обязанностей 119
- с разрешения администрации 50
- прогулы 20
- праздничные и выходные чел/дни 52060

4. Отработано рабочими чел/часов 904706

Определите:

а) среднее списочное число рабочих;

б) коэффициент сменности рабочих;

в) коэффициент использования сменного режима;

г) среднюю фактическую продолжительность рабочего квартала, дней;

д) среднюю фактическую полную продолжительность рабочего дня, час.

е) коэффициент использования продолжительности рабочего дня.

Задание 2. Имеются следующие данные по труду за год, чел.:

1. Численность рабочих на начало года 1923

2. Принято на предприятие за год 294

3. Выбыло за год из предприятия:
- в связи с окончанием работ и срока договора 17
- в связи с переходом на учебу, призывом в армию, уходом на пенсию 120
- по собственному желанию 20

- уволено за прогулы 25

4. Численность рабочих, числящихся в списках предприятия весь год (с 1 января по 31 декабря) 1700

Определите:

1. Среднюю списочную численность рабочих.
2. Коэффициент оборота по приему.
3. Коэффициент оборота по увольнению.
4. Коэффициент текучести.
5. Коэффициент постоянства (стабильности) кадров.

ЗАДАНИЕ 3. ИМЕЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ДАННЫЕ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВРЕМЕНИ ПРОМЫШЛЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ:

Отработано чел.-дней	84430
Целодневные простои, чел.-дни	10
Неявки на работу, чел.-дни – всего	45130
в том числе	
очередные отпуска	6080
отпуска по учебе	340
отпуска по беременности и родам	1640
болезни	4715
неявки, разрешенные законом,	470
неявки с разрешения администрации	680
прогулы	45
праздничные и выходные	31160
Всего чел.-дней явок и неявок	129570

Определить: а)коэффициент использования календарного фонда времени;

б) коэффициент использования табельного фонда;

в) коэффициент использования максимально возможного фонда времени.

Тема 9. Статистика производительности труда

Вопросы для обсуждения:

1.Что в статистике понимается под производительностью труда и его видами?

2. Какими показателями и как измеряются уровни производительности труда?

3. В чем преимущества стоимостного метода измерения производительности труда?

4. Назовите натуральные, трудовые и стоимостные индексы производительности труда и основания их применения.

5. Что характеризует индексы производительности труда переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов?

6. Назовите факторы роста производительности труда.

7. Как осуществить факторный анализ изменения объема выпускаемой продукции на основе системы взаимосвязанных индексов?

Задачи:

Задание 1. Имеются данные о добыче угля и среднесписочном числе рабочих на двух шахтах:

№ шахты	Базисный период		Отчетный период	
	Добыча угля, тыс. тонн	Средняя списочная численность рабочих, чел.	Добыча угля, тыс. тонн	Средняя списочная численность рабочих, чел.
№ 1	25000	800	38200	1200
№ 2	22000	1200	18800	800

Определите индексы производительности труда:

а) переменного состава;

б) постоянного (фиксированного) состава;

в) структурных сдвигов.

Задание 2. На основании данных о товарной продукции в сопоставимых ценах и численности рабочих на трех заводах одной отрасли:

Завод	Товарная продукция, тыс. руб.		Численность рабочих, чел.	
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
1	13200	13600	554	560
2	7100	7250	370	374
3	23400	23500	949	956

Определите индексы производительности труда:

а) переменного состава;

б) постоянного (фиксированного) состава;

в) структурных сдвигов.

Задание 3. Имеются следующие данные по промышленно-производственному объединению:

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Произведено товарной продукции, млн. руб.	45	53
Среднесписочная численность персонала, чел.	307	300

Удельный вес рабочих в общей численности персонала,%	79,8	76,5
Среднее число дней работы рабочего за год, дней	270	275
Средняя продолжительность рабочего дня, час	7,8	7,65

Определить изменение годовой выработки одного работника предприятия всего, в том числе за счет изменения: а) численности работников; б) удельного веса рабочих в общей численности работников; в) числа отработанных одним рабочим дней в году; г) средней продолжительности рабочего дня; д) средней часовой выработки одного рабочего.

Тема 10. Статистика основных фондов

Вопросы для обсуждения:

1. Что собой представляют основные фонды?
2. Каковы состав и структура основных фондов?
3. Как классифицируются основные фонды?
4. Какие виды оценки основных фондов используются в статистической практике?
5. Что такое «амортизация основных фондов» и как она исчисляется ?
6. Данные показатели составляют основу баланса основных фондов по стоимости?
7. Какие показатели рассчитываются по характеристикам состояния и движения основных фондов?
8. Что отражают показатели фондоотдачи и фондоемкости и как они исчисляются?
9. С помощью, каких взаимосвязанных индексов изучается динамика фондоотдачи?
10. Как определяется прирост объема продукции по факторам, включая показатели использования основных фондов?
11. Дайте характеристику фондовооруженности труда и ее взаимосвязи с показателями фондоемкости (фондоотдачи) и производительности труда.

Задачи:

Задание 1. Имеются следующие данные по промышленному предприятию, тыс. руб.:

- основные фонды по полной балансовой стоимости на начало года 2800
- введено в эксплуатацию объектов нового строительства 580

- выбыло основных фондов в течение года по стоимости за вычетом износа 83

- полная стоимость выбывших основных фондов 260

- износ основных фондов на начало года 18%

- годовая норма амортизации 10%

- объем товарной продукции за год, тыс. руб. 4900

Определите:

а) полную балансовую стоимость основных фондов на конец года, тыс. руб.;

б) остаточную стоимость основных фондов на конец года, тыс. руб.;

в) коэффициент выбытия основных фондов;

г) фондоотдачу и фондоемкость, руб.

Задание 2. Имеются данные о движении основных производственных фондов за год:

1. Полная балансовая стоимость на начало года, тыс. руб. 3350

2. Износ на начало года, % 20

3. Капитальный ремонт собственного оборудования, тыс. руб. 90

4. Введено в действие новых фондов, тыс. руб. 1000

5. Выбыло основных фондов за год по стоимости за вычетом износа, тыс. руб. 50

6. Полная балансовая стоимость выбывших фондов, тыс. руб. 500

7. Средняя годовая норма амортизации, % 5

8. Среднее списочное число рабочих, чел. 2400

Определите:

1. полную балансовую стоимость основных фондов на конец года;

2. остаточную стоимость ОПФ на конец года;

3. коэффициент обновления основных фондов;

4. коэффициент выбытия основных фондов;

5. фондовооруженность труда рабочих.

Задание 3. Имеются следующие данные о работе предприятия:

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Товарная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб.	150	180
Средняя стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	70	78
Доля активной части основных фондов, %	40	45
Средняя численность рабочих, чел.	5000	5200

Определите:

а) индекс общей фондоотдачи;

б) индекс фондоотдачи по активной части;

в) индекс динамики фондовооруженности труда;

г) изменение товарной продукции за счет объема основных фондов;

д) изменение товарной продукции за счет общей фондоотдачи.

Задание 4. Имеются следующие данные по предприятию, тыс. руб.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Объем продукции	25000	32595
Полная среднегодовая стоимость основных производственных фондов (ОПФ)	11600	13500
из них:		
Стоимость силовых и рабочих машин и оборудования	3550	4650

Определите:

1. Использование всех ОПФ (фондоотдачу общую) в базисном и отчетном периодах;

2.Фондоотдачу по активной части основных фондов в базисном и отчетном периодах.

3.Изменение объема продукции, всего, в том числе: а) за счет изменения общей фондоотдачи; б) за счет изменения стоимости ОПФ.

4.Изменение общей фондоотдачи, всего, в том числе: а) за счет изменения фондоотдачи по активной части; б) изменения доли активной части ОПФ.

Тема 11. Статистика оборотных фондов

Вопросы для обсуждения:

1. Показатели наличия и использования оборотных фондов
2. Определение потребности в оборотных фондах

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте характеристику состава оборотных фондов
2. Какими показателями определяется наличие оборотных фондов?
3. Назовите показатели, характеризующие эффективность использования оборотных фондов.
4. Какими методами определяется потребность предприятия в оборотных фондах?
5. Дайте характеристику взаимосвязи между потребностью в оборотных средствах и расходом материальных ресурсов (общим и удельным расходом).

Практические задания:

Задание 1. Имеются следующие данные по предприятию за II квартал невисокосного года, тыс. руб.:

Показатели	I квартал	II квартал
Стоимость реализованной продукции	600	900
Средние остатки оборотных средств	100	120

Определите:

а) изменение числа оборотов оборотных средств во II квартале по сравнению с I кварталом;

б) изменение продолжительности одного оборота в днях во II квартале по сравнению с I кварталом;

в) сумму средств, условно высвобожденных из оборота (дополнительно привлеченных) в результате изменения оборачиваемости оборотных средств, тыс. руб.

Тема 12. Статистика издержек производства и обращения

1. Издержки производства и их классификация
2. Индексный метод анализа динамики денежных затрат на производство продукции и их факторов

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте определение понятия «себестоимость» продукции.
2. Что понимают под производственной, и полной себестоимостью продукции?
3. По каким признакам группируются затраты предприятия?
4. Что характеризуют показатели себестоимости единицы продукции?
5. Какие факторы влияют на изменение затрат на 1 рубль товарной продукции?
6. Как определить влияние на уровень затрат на 1 рубль товарной продукции:
   -изменения объема и состава всей продукции;
   -изменения себестоимости единицы продукции;
   -изменения отпускной цены;
   -совокупного влияния этих трех факторов?
7. Как разложить величину общего изменения затрат на 1 рубль товарной продукции по факторам?
8. Как определить влияние изменения удельных расходов материалов и цен на общие материальные затраты (в относительных и абсолютных величинах)?

Задачи:

Задание 1. Себестоимость и объем продукции предприятия характеризуются следующими данными:

Изделия	Себестоимость единицы, руб.			Произведено изделий, тыс. единиц		
	октябрь	ноябрь	декабрь	октябрь	ноябрь	декабрь
А	25,0	24,0	23,0	10	12	15
Б	7,0	6,5	6,0	120	150	170

Определите общие цепные и базисные индексы себестоимости:

1. В ноябре по сравнению с октябрем;
2. В декабре по сравнению с ноябрем;
3. В декабре по сравнению с октябрем;
4. Экономию (дополнительные затраты) от изменения себестоимости в декабре по сравнению с октябрем, тыс. руб.

Задание 2. Фактические затраты на производство товарной продукции увеличились в отчетном периоде по сравнению с плановым на 5,6%, а стоимость продукции возросла на 7,3%. Как изменились затраты на рубль товарной продукции ?

Задание 3. Определите, как изменилась себестоимость единицы продукции, если известно, что в отчетном периоде по сравнению с базисным выпуск продукции увеличился на 15%, а общие затраты на производство возросли на 6%.

Тема 13. Статистика финансовых результатов деятельности предприятия

Вопросы для обсуждения:

1. Что понимают под финансовыми результатами производства?
2. Какие различают формы прибыли?
3. Что такое рентабельность и как она рассчитывается?
4. Какие рассчитывают показатели рентабельности?
5. Какие факторы влияют на изменение прибыли?
6. Какие факторы влияют на изменение рентабельности?

Задачи:

1. Имеются следующие данные по промышленному предприятию, тыс. руб.

- производственная себестоимость реализованной продукции

отчетная 235

базисная 230

- коммерческие расходы

отчетные 8
базисные 10
- объем реализованной продукции в текущих ценах (без НДС)
отчетный 288
базисный 280
- внереализационные результаты: прибыль (+), убыток (–)
отчетные - 5,0
базисные +2,6
- индекс физического объема продукции 1,02
Определите:
1. Индекс прибыли от реализации продукции.
2. Индекс балансовой прибыли
3. Изменение прибыли от реализации продукции за счет изменения цен, тыс. руб.
4. Изменение прибыли от реализации продукции за счет себестоимости продукции, тыс. руб.
5. Изменение прибыли от реализации продукции за счет изменения объема продукции, тыс. руб.:
6. Изменение прибыли от реализации продукции за счет ассортиментных сдвигов, тыс. руб.:

2. Имеются следующие данные по предприятию за год, тыс. руб.:

Показатели	По плану	По плану, пересчитанному на фактический объем и ассортимент	Фактически
1. Полная себестоимость реализованной продукции	4106	4222	4289
2. Выручка от реализации продукции (без НДС)	5785	5948	5838
Прибыль	1679	1726	1549

Определите:

1. Изменение прибыли от реализации продукции за счет изменения цен на продукцию, тыс. руб.

2. Изменение прибыли от реализации продукции за счет изменения себестоимости продукции, тыс. руб.

3. Изменение прибыли от реализации продукции за счет изменения объема продукции, тыс. руб.

4. Изменение прибыли от реализации продукции за счет ассортимента, тыс. руб.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к семинарским занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время семинарских занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к семинарским занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым семинарским занятием студент изучает план семинарского занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на семинар материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому семинарскому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на семинар или на индивидуальные консультации. Контрольные работы состоят из вопросов и задач, аналогичным задачам домашних заданий. Они оцениваются по 100 балльной системе в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации учебного процесса и оценки успеваемости студентов, и выполняются в учебные часы по расписанию в виде письменного решения индивидуальных контрольных заданий. Выше по разделам приводились примерные варианты контрольных заданий.

Для более глубокого освоения дисциплины студентам рекомендуется больше решать задач из базового учебного пособия и задачника с тестами из списка основной литературы. На семинарских занятиях приветствуется способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективное решение поставленных проблем.

Контроль над ходом и результатами самостоятельной работы студентов может осуществляться в сплошной, индивидуальной, выборочной формах.

В процессе самостоятельного изучения студент обязан проработать перечисленные ниже темы, для углубления теоретических знаний и практических навыков, на основании методических рекомендаций по самостоятельной работе.

Темы для самостоятельного изучения

1. Статистическое наблюдение: формы, виды и способы.
2. Сводка и группировка данных статистического наблюдения.
3. Система статистических показателей отраслей и секторов экономики.
4. Статистика национального богатства.
5. Статистика произведенной и реализованной продукции.
6. Статистика основных производственных фондов.
7. Статистика оборотных фондов.
8. Статистика издержек производства и себестоимости продукции.
9. Статистика производительности труда.
10. Статистика денежного обращения.
11. Статистика цен и инфляции.
12. Статистика биржевой деятельности
13. Статистика банковской системы.
14. Статистика страхования.
15. Статистика налогов и налоговой системы.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание самостоятельной работы и формы контроля по модулям дисциплины «Статистика»

	Наименование тем	Самостоятельная работа студентов	Индивидуальная работа со студентами
	2	3	4
	Модуль 1: Описательная статистика	1. Изучение источников из списка рекомендуемой литературы.	1. Обсуждение докладов. 2. Решение тестов. 3. Проверка практических заданий.

		2. Подготовка к семинарским занятиям. 3. Задание по составлению программы статистического наблюдения 4. Индивидуальные задания по выполнению группировки 5. Самотестирование[1] 4. Выполнение практических заданий[2]к теме 1.	
	Модуль 2: **Аналитическая статистика**	1. Изучение источников из списка рекомендуемой литературы. 2. Подготовка к семинарским занятиям. 3. Самотестирование 4. Выполнение практических заданий к теме 2. 5. Выполнение практических заданий к теме 3. 6. Выполнение практических заданий к теме 4. 7. Выполнение практических заданий к теме 5.	1. Обсуждение вопросов. 2. Решение тестов. 3. Проверка практических заданий. 4. Индивидуальные консультации при подготовке к семинарам 5. Экспресс контроль знаний теоретического материала. 6. Контрольные работы по решению задач
	Модуль 3: **Статистика населения и трудовых ресурсов**	1. Изучение источников из списка рекомендуемой литературы. 2. Подготовка к семинарским занятиям. 3. Самотестирование 4. Выполнение практических заданий к теме 6 5. Выполнение практических заданий к теме 8 6. Выполнение практических заданий к теме 9	1. Обсуждение вопросов. 2. Решение тестов. 3. Индивидуальные консультации при подготовке к семинарам 4. Проверка практических заданий. 5. Контрольные работы по решению задач
	Модуль 4:	1.Изучение источников из списка рекомендуемой литературы. 2. Самотестирование	1. Проверка практических заданий. 2. Обсуждение вопросов. 3. Решение тестов.

[1] Тесты для самотестирования представлены отдельным файлом
[2] Практические задания представлены отдельным файлом

	Макроэкономическая статистика	3. Выполнение практических заданий к теме 10 4 Выполнение практических заданий к теме 11 5.Подготовка к контрольной работе 6. Подготовка к семинарским занятиям	4. Индивидуальные консультации при подготовке к семинарам . 5. Контрольные работы по решению задач
	Модуль 5 Статистика финансов	1. Изучение источников из списка рекомендуемой литературы. 2. Подготовка к семинарским занятиям. 3. Самотестирование 4. Выполнение практических заданий к теме 12. 5. Выполнение практических заданий к теме 13. .	6. Обсуждение вопросов. 7. Решение тестов. 8. Индивидуальные консультации при подготовке к семинарам 9. Проверка практических заданий. 10. Контрольные работы по решению задач

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

***Основная*:**

1. Теория статистики : учебник для вузов / под редакцией В. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18201-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560262.

2. Статистика : учебник для вузов / ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565726.

3. Долгова, *В. Н.* Статистика : учебник и практикум / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 626 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2946-1. — URL : https://urait.ru/bcode/502858

Дополнительная:

1. Статистика: учебник и практикум для вузов/ М.Н.Дудин, Н.В.Лясников, М.Л.Лезина. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/index.php/bcode/490318

2. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491936

3. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — URL : https://urait.ru/bcode/508916

Интернет-ресурсы:

http://www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

http://www.aup.ru/books/m884/

https://urait.ru/ - образовательная платформа

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория, кабинет для самостоятельной работы студентов, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления "ТИСБИ".

8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки результатов обучения рекомендуется использовать модульно-рейтинговую систему оценивания знаний, умений и навыков студентов по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесса. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене.

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности компетенции ОПК-1

«способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты» в части дисциплины «Статистика»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	- знает основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления; - знает основные инструментальные средства, статистические приемы и методы анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей.	Устный и тестовый опрос Реферат Экзамен
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	- знает основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления; - знает основные инструментальные средства, статистические приемы и методы анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей; - умеет анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы; - умеет выбрать те или иные инструментальные средства статистического анализа в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;	Индивидуальные домашние задания Контрольная работа Экзамен

		представить результаты обработки данных в виде статистических таблиц и графиков.	
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов)	- знает основные статистические показатели, характеризующие социально-экономические процессы и явления; - знает основные инструментальные средства, статистические приемы и методы анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей; - умеет анализировать социально-экономические процессы и явления во взаимосвязи и в развитии, используя статистические методы; - умеет выбрать те или иные инструментальные средства статистического анализа в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы; представить результаты обработки данных в виде статистических таблиц и графиков; - владеет навыками формализации социально-экономических процессов и явлений, а также использования статистических приемов и методов для оценки взаимосвязей и закономерностей; - владеет навыками использования статистических приемов и методов для решения конкретных практических задач, а также их анализа и обобщения полученных результатов.	Выступление на семинаре Устный и тестовый опрос Реферат, эссе и др. творческие работы Контрольная работа Экзамен

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Программой учебной дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Предмет «Статистика» изучается студентами экономического факультета и занимает промежуточное положение между общеэкономическими и специальными дисциплинами. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины Статистика.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

Главная задача данного курса – научить студентов работать с цифровым материалом, а именно, научить их правильно строить и правильно интерпретировать (прочитывать) статистические показатели. В связи с этим привитие навыков самостоятельной работы здесь особенно важно и это возможно только при помощи решения конкретных ситуационных задач. Чтобы заставить каждого студента работать целесообразно деление студентов на малые группы. При сдаче модулей упор делается на выявление основных понятий и категорий статистики, методику расчета статистических показателей, анализ и обобщение произведенных расчетов.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо уточнить план проведения занятий, подготовить необходимую документацию. Практические занятия проводятся после лекционного изучения темы. Решение задач, приведенных в программе учебной дисциплины, обязательно.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, командный дух, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.

Ситуационные задачи ставятся и на лекции и на практических занятиях. Поскольку студенты до этого предмета не имели опыта решения подобных задач, на лекции разбираем возможные варианты. На практических занятиях и на лекциях аудитория делится на малые группы. Каждой маленькой группе дается конкретная задача.

Например, по теме «Статистические группировки»:

Имеется совокупность предприятий и несколько признаков, характеризующих их деятельность за определенный период (скажем, размер производственных фондов, объем товарной продукции, численность работников, производительность труда). Дается задание каждой группе произвести группировку предприятий по одному из этих признаков: одни группируют по размеру основных производственных фондов, другие – по объему товарной продукции, третьи – по производительности труда. Каждая группа делает вывод по своей группировке. Затем происходит обмен информацией и студенты пишут общий вывод – какие факторы влияют на объем производства, производительность труда именно в данной совокупности.

Иногда целесообразно каждой группе дать разные задачи и затем меняться. Например, по теме «Экономические индексы». Одна группа строит индексы постоянного состава, другая – переменного состава. Затем меняемся задачами и соревнуемся – кто наберет больше баллов.

При формировании малых групп, на наш взгляд, необходимо соблюдать определенные требования (речь идет конкретно относительно нашего предмета «Статистика»). Во-первых, группы по размеру должны быть оптимальными – не более 3-4 человека, а в ряде случае 2-3 человека. Иначе могут примазаться бездельники. Во-вторых, по уровню освоения в группе должен быть один человек выше среднего, т.е. лидер (он контролирует и консультирует своих по группе). В третьих, формирование малых групп преимущественно должно быть на добровольной основе.

Хотелось бы остановиться еще на одном методе – так называемом «анализе казусов». При решении задач студенты получают иногда неправильные ответы. Например, в теме «Средние величины»: мода – значение признака у большинства единиц совокупности. Студент находит правильно модальный интервал, а значение у него получается за пределами этого интервала (хотя он искал именно в этом интервале). Казус!? Так быть не может. Ищем ошибку.

Этот метод позволяет закрепить теоретический материал, знание основных понятий и категорий статистики.

Приложение 2

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика»

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация подготовки Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
   2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
      2.1.1 Выступление на семинаре
      2.1.2 Индивидуальные домашние задания
      2.1.3 Тестирование
      2.1.4 Реферат, эссе и др. творческие работы
      2.1.5 Контрольная работа
   2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
      2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний и умений (вопросы к экзамену)
      2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задачи к экзамену)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формы контроля / **Формируемые компетенции**	**ОПК-1. ОПК-1.2**	**ОПК-1. ОПК-1.3**
Формы текущего контроля		
выступление на семинаре	З-6	З-11
индивидуальные домашние задания	У-6, В-6	У-11, В-11
тестирование письменное	З-6, У-6	З-11, У-11
реферат, эссе, творческие задания и др.	З-6	З-11
контрольная работа	З-6, У-6	З-11, У-11
Формы промежуточного контроля		
экзамен	З-6, У-6, В-6	З-11, У-11, В-11

З- знания, У- умения, В- владения

2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля

2.1.1. Выступление на семинаре

Выступление на семинаре является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на семинарских занятиях. Выступление на семинаре может проводиться с использованием форм устного опроса, обсуждения докладов, эссе, выполненных индивидуальных заданий и проблемных вопросов. Выступление на семинаре, таким образом, включает обязательную для всех студентов оценку текущего контроля знаний в виде устного опроса, а также выступление студентов по проблемным вопросам статистики.

Примерные вопросы к семинарским занятиям

Вопросы к семинарам включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом сущности производимых расчетов (например, что такое мода и для чего его мы рассчитываем).

Вопросы на проверку знаний
1. Что такое статистическая группировка?
2. Какие виды статистических группировок бывают?
3. В каких целях используется типическая группировка?
4. Какие задачи выполняет структурная группировка?
5. Какие признаки лежат в основе группировки?

Критерии оценивания выступления на семинаре

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	100-90
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	80-89
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, терминологией владеет не полностью	70-79
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	60-69
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 60

2.1.2 Индивидуальные домашние задания

Самостоятельное решение индивидуальных заданий позволяет углубить теоретические знания, отработать практические навыки решения задач по дисциплине «Статистика». Методические указания по решению задач по статистике рекомендуются преподавателем из учебно-методических пособий и учебников по данной дисциплине.

Примерное домашнее задание

Имеются следующие данные по 24 предприятиям:

№ предприятия	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Средняя за период выработка рабочего, тыс. руб.
1	3,5	8,3
2	4,0	8,0

3	1,2	4,7
4	7,0	49,6
5	4,5	12,9
6	4,9	8,0
7	2,9	9,9
8	5,5	16,2
9	6,6	59,5
10	2,0	9,1
11	4,7	10,3
12	2,7	11,4
13	3,0	8,9
14	6,1	25,3
15	2,0	6,9
16	3,9	9,0
17	3,3	16,2
18	3,3	17,2
19	3,0	4,5
20	3,1	7,3
21	3,1	3,9
22	4,5	19,7
23	3,1	11,6
24	5,6	19,8

Выявите зависимость производительности труда от стоимости основных производственных фондов с помощью группировки и корреляционного отношения. Для этого определите:

1. Число групп.
2. Величину равновеликого интервала, млн. руб.
3. Стоимость основных производственных фондов в среднем на одно предприятие, млн. руб.
4. Среднюю выработку рабочего в среднем на одно предприятие, тыс. руб.
5. Общую дисперсию.
6. Межгрупповую дисперсию.
7. Корреляционное отношение.

Критерии оценивания

Результат выполнения самостоятельной домашней работы студента оценивается в баллах по 100 балльной системе. Если задание решено полностью и ответы все верные, то ставится 100 баллов, если из семи вопросов ответа нет на 2-3 вопроса – ставится 75-80 баллов, если нет ответа на 3-4 вопроса – 65-75 баллов, если методика решения верная, но допущены просчеты – ставится 80 баллов, если формула выбрана верно, но студент не смог ее использовать ставится 60 баллов.

2.1.3 Тестирование

Тестирование — это форма измерения знаний учащихся, основанная на применении педагогических тестов. Включает в себя подготовку качественных тестов, собственно проведение тестирования и последующую обработку результатов, которая даёт оценку обученности студентов.

Тесты по теме «Средние величины и показатели вариации»

1. Основное условие научно обоснованного использования средних величин:

а)* качественная однородность единиц совокупности;

б) качественная разнородность единиц совокупности;

в) многообразие единиц совокупности.

2. При расчете средней арифметической взвешенной в качестве весов:

а) *могут быть использованы относительные величины;

б) не могут быть использованы относительные величины.

3. Ряд распределения может иметь:

а)* одну медиану;

б) две медианы;

в) более двух медиан.

4. Имеются данные о средней цене и выручке от реализации каждой партии товара «А». Какой вид средней используется для расчета средней цены?

а) средняя арифметическая простая;

б) средняя арифметическая взвешенная;

в)* средняя гармоническая;

г) средняя геометрическая.

5. Имеются данные о фактической стоимости товарной продукции и проценте выполнения плана по подразделениям предприятия. Какой вид средней используется для расчета среднего процента выполнения плана по предприятию?

а) средняя арифметическая взвешенная;

б) средняя хронологическая;

в)* средняя гармоническая.

6. Имеются данные о плановой стоимости товарной продукции и проценте выполнения плана по подразделениям предприятия. Какой вид средней используется для расчета среднего процента выполнения плана по предприятию?

а) *средняя арифметическая взвешенная;

б) средняя хронологическая;

в) средняя гармоническая.

7. Средние темпы роста определяются по средней:

а) арифметической;

б) *геометрической;
в) гармонической.

8. Имеются данные о численности работников на первое число каждого месяца года. Как определить среднегодовую численность работников:
а) по средней арифметической;
б) по средней гармонической;
в)* по средней хронологической.

9.Мода – это:
а) значение признака, находящегося в середине ряда распределения;
б)* значение наиболее часто встречаемого признака.

10. Медиана – это:
а)* значение признака, находящегося в середине ряда распределения;
б) значение наиболее часто встречаемого признака

11. Что понимается в статистике под термином «вариация показателя»?
а)* изменение величины показателя
б) изменение названия показателя
в) изменение размерности показателя

12. Укажите показатели вариации
а) мода и медиана
б)* сигма и дисперсия
в) темп роста и прироста

13. Показатель дисперсии - это:
а) квадрат среднего отклонения
б)* средний квадрат отклонений
в) отклонение среднего квадрата

14. Коэффициент вариации измеряет колеблемость признака
а)* в относительном выражении
б) в абсолютном выражении

15. Среднеквадратическое отклонение характеризует
а) взаимосвязь данных
б)* разброс данных
в) динамику данных

16. Размах вариации исчисляется как
а)* разность между максимальным и минимальным значением показателя
б) разность между первым и последним членом ряда распределения

17. Показатели вариации могут быть
а) простыми и взвешенными
б)* абсолютными и относительными
в) а) и б)

18. Закон сложения дисперсий характеризует
а)* разброс сгруппированных данных
б) разброс неупорядоченных данных

19. Средне квадратическое отклонение исчисляется как
а) корень квадратный из медианы
б) корень квадратный из коэффициента вариации

в)* корень квадратный из дисперсии

20. Кривая закона распределения характеризует

а)* разброс данных в зависимости от уровня показателя

б) разброс данных в зависимости от времени

21.Совокупность называется однородной, если коэффициент вариации:

а) больше 30 %;

б)* меньше 30 %.

22. Дисперсия – величина именованная.

а) да;

б)* нет.

Критерии оценивания тестирования

Результат выполнения тестирования студентом оценивается в баллах. Оценка письменного ответа студента по результатам тестирования производится по 30 балльной системе.

90-100% правильного выполнения теста	30 баллов
75-90% правильного выполнения теста	25 баллов
60-75% правильного выполнения теста	20 баллов
40-60% правильного выполнения теста	15 баллов
менее 40% правильного выполнения теста	5 баллов

2.1.4. Реферат

Реферат является одним из этапов в формировании компетенций обучающегося. Реферат как форма оценочного средства предполагает краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация, развитие навыков логического мышления, углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Примерные темы рефератов

1. Организация статистики в Российской Федерации
2. Классификации в статистике
3. Выборочный метод в статистике
4. Экономико-статистический анализ обеспеченности и использования трудовых ресурсов предприятий
5. Международные сопоставления в статистике

Критерии оценивания

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценивания	**Баллы**
В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.	90-100
Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в	80-89

изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.	
В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.	66-79
Реферат представлен, но тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	60-65

2.1.5 Контрольная работа

Контрольная работа используется для текущего контроля умений и навыков студентов. В целях освоения компетенции для написания контрольной работы студенты изучают необходимый теоретический материал по теме, а так же отрабатывают навыки расчетов. Каждому студенту выдается индивидуальный вариант контрольной работы из расчета по времени на решение на одну полную пару.

Варианты контрольной работы
по теме «Выборочный метод в статистике»

Вариант 1.

В результате выборочного обследования покупателей супермаркета (собственно-случайная повторная выборка) получено следующее распределение по размеру сделанных покупок:

Таблица 6.1

Стоимость покупки, руб.	До 100	100 - 200	200 - 300	300 и выше
Число покупателей	17	58	89	43

С вероятностью 0,954 определите:

1. Границы среднего размера покупки.
2. Границы удельного веса покупок на сумму свыше 300 руб.

Вариант 2.

На основе 3%-ного выборочного обследования (собственно-случайная бесповторная выборка) получены следующие данные о расходах населения на оплату жилищно-коммунальных услуг:

Таблица 6.2

Расходы на оплату жилищно-коммунальных услуг, тыс. руб.	До 1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000	5000 и выше
Число домохозяйств	93	190	555	335	84	18

С какой вероятностью можно утверждать, что удельный вес домохозяйств, расходующих на оплату жилищно-коммунальных услуг более 4000 рублей в месяц по данному региону не превышает 9,5%?

Вариант 3.

В результате опроса каждого пятого учащегося выпускных классов школ района было выяснено, что среднее время, затрачиваемое ежедневно на подготовку к занятиям, составляет 86 мин. при коэффициенте вариации 29,4%. При этом выборочная совокупность составила 128 чел. С вероятностью 0,997 определите границы средних затрат времени на подготовку к занятиям в целом по всем учащимся выпускных классов школ района.

Вариант 4.

Для определения средних расходов населения района на транспортные услуги проведено 1%-ное обследование, основанное на типическом бесповторном отборе, пропорциональном объему групп. В городе средние расходы составили 240 руб. на человека в месяц при дисперсии 1849, при этом обследовано 1900 чел.; в сельской местности – 90 руб. при дисперсии 1369, обследовано 1100 чел. С вероятностью 0,997 определите границы средних месячных расходов жителей данного района на транспортные услуги.

Вариант 5.

2%-ное выборочное обследование торговых предприятий района с целью изучения цен на молоко привело к следующим результатам:

Таблица 6.3

Цена 1 литра, руб.	Число торговых предприятий в населенных пунктах	
	городских	сельских
До 30	9	29
30 – 32	16	34
32 – 34	37	7
34 – 36	18	-
36 и более	10	-

С вероятностью 0,997 определите границы средней цены 1 литра молока в целом по данному району.

Вариант 6.

В микрорайоне проживает 5000 семей. В порядке случайной бесповторной выборки предполагается определить средний размер семьи при условии, что ошибка выборочной средней не должна превышать 0,8 человека с вероятностью 0,954 и при среднем квадратическом отклонении 3 человека. Сколько семей необходимо обследовать?

Вариант 7.

В микрорайоне проживает 5000 семей. В порядке случайной бесповторной выборки предполагается определить средний размер семьи при условии, что ошибка выборочной средней не должна превышать 0,8 человека с вероятностью 0,954 и при среднем квадратическом отклонении 3 человека.

Критерии оценивания

Результат выполнения контрольной работы студентом оценивается в баллах. Оценка письменного ответа студента по результатам контрольной работы производится по 100 балльной системе. Если задание решено полностью и ответ верный, то ставится по 100 баллов, если методика решения верная, но допущены просчеты – ставится 80 баллов, если формула выбрана верно, но студент не смог ее использовать ставится 60 баллов.

2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля

2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний/умений

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Статистика»

1. Предмет статистики.
2. Метод статистики.
3. Этапы экономико-статистического исследования.
4. Понятие статистического наблюдения и его виды.
5. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения
6. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
7. Понятие и виды статистических группировок.
8. Группировочный признак, определение числа групп и интервалов

9. Аналитическая группировка.

10. Ряды распределения и их виды.

11. Графическое изображение рядов распределения.

12. Статистическая таблица и ее виды. Правила построения статистических таблиц

13. Статистические графики и их виды. Правила построения статистических графиков.

14 Абсолютные величины и их виды.

15 Относительные величины, их виды и способы выражения.

16 Сущность средних величин и условия их применения.

17 Средняя арифметическая простая и взвешенная.

18. Средняя гармоническая простая и взвешенная.

19. Средняя хронологическая.

20. Средняя геометрическая.

21. Средние структурные.

22. Показатели вариации.

23. Понятие рядов динамики и их виды.

24. Правила построения динамических рядов.

25. Показатели анализа рядов динамики.

26. Средний уровень ряда динамики, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

27. Выравнивание динамических рядов.

28. Статистические методы изучения сезонных колебаний.

29. Параллельное сопоставление динамических рядов.

30. Понятие экономических индексов и их использование.

31. Классификация экономических индексов.

32. Правила построения общих агрегатных индексов.

33. Индексы физического объема.

34. Индексы цен.

35. Индексы себестоимости.

36. Индексы производительности труда.

37. Взаимосвязь индексов.

38. Индексы постоянного и переменного состава. Индексы структуры.

39. Средний арифметический и средний гармонический индексы.

40. Статистические методы изучения связей и взаимосвязей.

41 Сущность корреляционно-регрессионного метода

42. Показатели численности и состава населения.

43. Показатели воспроизводства населения.

44. Показатели миграции населения.

45. Показатели занятости и безработицы.

46. Показатели численности и состава трудовых ресурсов предприятий.

47. Понятия календарный, табельный и максимально возможный фонд рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.

48. Показатели движения рабочей силы.

49. Показатели размера и структуры производственных фондов предприятия.

50. Показатели состояния, динамики и использования производственных фондов предприятия.

2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков

Экзаменационные задачи для проверки сформированности умений и навыков студентов

Задание 1.

Имеются следующие данные по предприятиям:

Предприятие	План по производству продукции, млн. руб.	Выполнение плана, %
1	200	107,4
2	500	103,8
3	300	98,6

Определите средний процент выполнения плана производства. Какой вид средней при расчете использовали?

Задание 2.

Имеются следующие данные о распределении муниципальных районов по численности населения:

Группировка муниципальных районов РТ по численности населения, в том числе с числом жителей, тыс. чел.	Число районов
до 10000	-
10000-14999	4
15000-19999	5
20000-29999	8
30000-49999	14
50000-99999	8

100000 и более	4
Всего муниципальных районов	43

Определите среднюю численность одного района, модальное и медианное значение.

Задание 3.

Списочная численность работников фирмы в марте месяце составила: на 1 марта – 870 чел., на 12 марта – 867 чел., на 17 марта – 865 чел., 25 марта – 868 чел. и до конца месяца не менялась.

Определите среднемесячную численность работников фирмы за март месяц.

Задание 4.

Деятельность торговой фирмы за два месяца 2013 г. характеризуется следующими данными:

Товар	Товарооборот, тыс. руб.	
	март	апрель
Какао	54	57
Кофе растворимый	165	173
Кофе молотый	97	105
Чай	80	84

Как изменился физический объем реализации с учетом того, что в апреле фирма повысила все цены на 3%?

Задание 5.

Имеются следующие данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, млн. руб.		Изменение цены в декабре по сравнению с ноябрем, %
	ноябрь	декабрь	
Молоко	9,7	6,3	+2,1
Сметана	4,5	4,0	+3,5
Творог	12,9	11,5	+4,2

Рассчитайте общие индексы цен, товарооборота и физического объема.

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос экзаменационного билета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе статистики и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах статистики, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. При ответе на экзаменационный билет студент демонстрирует применение знаний к реальным профессиональным ситуациям, объясняет решение задачи на уровне анализа, синтеза и дает свою оценку решения проблемы. Причем студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	**A**	**100-96**	**5+**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	**A**	**95-91**	**5**	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах статистики. В ответе допущены	**A**	**90-86**	**5-**	

недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах статистики. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	**B**	**85-81**	**4+**	**Базовый уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах статистики. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	**C**	**80-76**	**4**	
Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах статистики. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	**C**	**75-71**	**4-**	
Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов статистики. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**

выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой.				
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	**E**	**65-61**	**3**	
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя	**E**	**60**	**3-**	
Студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений экономической теории. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает. Задача не решена	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции не сформированы**