

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

Калужский филиал Финуниверситета

Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Калужского филиала
Финуниверситета



В.А. Матчинов

«27» июня 2024 г.

Костенко А.В.

СТАТИСТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.02 «Менеджмент»

Образовательная программа бакалавриата: «Управление бизнесом»
профиль «Менеджмент и управление бизнесом»
очная форма обучения

*Рекомендовано Ученым советом Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 16- от 27.06. 2024 г.)*

Одобрено кафедрой «Бизнес – информатика и высшая математика»
Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 27 июня 2024 г.)


КАЛУГА 2024

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Статистика» студентам, обучающимся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», образовательная программа бакалавриата: «Управление бизнесом» по очной форме обучения.

В рабочей программе излагаются планируемые результаты освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика и содержание семинаров и практических занятий, технологии их проведения. В рабочей программе дисциплины приводится перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, перечень основной и дополнительной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель директора
по учебно-методической работе
«27» июня 2024 г.

 /Орловцева О.М./

Начальник учебно-методического отдела
«27» июня 2024 г.

 /Толстикова В.С./

Заведующий кафедрой
«Бизнес-информатика и высшая математика»
«27» июня 2024 г.

 /Дробышева И.В./

Содержание

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Наименование дисциплины | 4 |
| 2. | Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. | Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4. | Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся | 6 |
| 5. | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий | 7 |
| 5.1 | Содержание дисциплины | 7 |
| 5.2 | Учебно-тематический план | 12 |
| 5.3 | Содержание семинаров, практических занятий | 13 |
| 6. | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 16 |
| 6.1 | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы | 16 |
| 6.2 | Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю | 19 |
| 7. | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 24 |
| 8. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 37 |
| 9 | Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 38 |
| 10. | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 39 |
| 11. | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем | |
| 11.1 | Комплект лицензионного программного обеспечения | 41 |
| 11.2 | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 41 |
| 11.3 | Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации | 41 |
| 12. | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 42 |

1.Наименование дисциплины
«Статистика».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения (знания и умения), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции |
|-----------------|--|---|--|
| ПКН-2 | Способность применять математические методы для решения стандартных профессиональных задач, интерпретировать полученные математические результаты. | 1.Демонстрирует знания математических методов, применяемых в менеджменте. | Знать: Основные критерии получения количественной информации и ее статистического анализа на основе применения математических методов, использующихся при решении управленческих и экономических задач. Уметь: Осуществлять отбор наиболее подходящих математико-статистических методов анализа информации, необходимых для решения задач менеджмента. Использовать навыки и приемы математико-статистических методов для анализа управленческих и экономических задач. Осуществлять поиск информации о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. Экономически грамотно интерпретировать полученные результаты. |
| | | 2.Применяет математические методы и модели для обоснования принятия управленческих решений. | Знать: Математические методы анализа, позволяющие выявлять внутренние связи между единицами наблюдаемых совокупностей данных в различных сферах деятельности. Уметь: Осуществлять выбор подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них процессов и явлений, строить математические модели на основе использования статистических данных с помощью применения информационных технологий, оценивать возможные риски и последствия принимаемых управленческих решений. |
| | | 3.Содержательно интерпретирует результаты, полученные при использовании математических моделей. | Знать: Современные технологии поиска, обработки и представления качественной и количественной информации о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг Уметь: Использовать навыки и приемы математико-статистических методов для анализа управленческих и экономических задач. Осуществлять поиск информации о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. Экономически грамотно интерпретировать полученные |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| | | | результаты. |
| ПКН-10 | Владение методами количественного и качественного анализа информации, а также навыками построения моделей, применяя для анализа, моделирования и поддержки принятия решений современные информационные технологии и программные средства, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных. | 1. Использует методы получения информации, ее анализа для построения моделей и интерпретации результатов моделирования. | <p>Знать: основные количественные методы и основные принципы экономико-статистического анализа, систематизации и интерпретации данных, характеризующих социально-экономические явления и процессы в прикладных исследованиях.</p> <p>Уметь: применять известные математико-статистические методы для анализа информации, обобщения, систематизации социально-экономической информации для построения моделей и интерпретации результатов для решения задач менеджмента</p> |
| | | 2. Применяет приемы классификации и выбора подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них процессов и явлений. | <p>Знать: Методологические основы измерения социально-экономических явлений и процессов, тенденций их развития. Основные методы анализа, моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений и процессов для поддержки принятия управленческих решений на основе применения современных информационных технологий и программных средств, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных.</p> <p>Уметь: Осуществить необходимые расчеты по основе статистических данных, учитывать ограничения, существующие для применения различных методов статистического анализа; осуществлять анализ и интерпретацию полученных результатов.</p> |
| | | 3. Использует навыки организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. | <p>Знать: Теоретические и методологические основы наблюдения, измерения и статистического анализа социально-экономических явлений и процессов для организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг.</p> <p>Уметь: Применять статистические методы обработки, систематизации и анализа информации, интерпретации данных для организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг</p> |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистика» входит в состав Блока «Общепрофессиональный цикл» обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата).

Сформированные в процессе ее изучения знания и умения являются основой профессиональной деятельности.

Для освоения дисциплины «Статистика» обучающийся должен знать основные понятия и категории современной экономической науки, закономерности функционирования экономики на микро- и макроуровне, основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики.

В рамках курса рассматриваются методы сбора, представления, обобщения и анализа массовых данных, относящихся к социальным и экономическим явлениям и процессам. Знание статистической методологии способствует формированию у обучающихся практических навыков проведения экономико-статистического анализа эффективности деятельности экономических субъектов на макро- и микроуровне.

4. Объем дисциплины(модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

| Вид учебной работы по дисциплине | Всего (в з/е и часах) | 3 семестр (в часах) |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 5/180 | 180 |
| <i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i> | 68 | 68 |
| <i>Лекции</i> | 16 | 16 |
| <i>Семинары, практические занятия</i> | 52 | 52 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 112 | 112 |
| Вид текущего контроля | расчетно-аналитическая работа | расчетно-аналитическая работа |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | экзамен |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение.

Представление результатов статистического наблюдения

Предмет, метод и задачи статистики. Место статистики в системе экономических наук. Источники формирования официальной государственной статистической информации о социально-экономических процессах (явлениях, объектах). Основные задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации. Федеральный план статистических работ.

Этапы статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения в условиях цифровизации статистического учета.

Обобщение результатов статистического наблюдения. Группировка и свodka материалов наблюдения. Виды статистических группировок, их задачи, способы построения. Основные общероссийские и ведомственные классификаторы, регистры. Ряды распределения, их виды, правила построения. Вторичная группировка статистических данных.

Представление результатов статистического наблюдения. Статистическая таблица и ее элементы, принципы построения, виды и правила оформления. Визуализация и графическое представление статистической информации.

Тема 2. Обобщающие статистические показатели

Статистический показатель как количественная характеристика социальноэкономических явлений и процессов. Основы статистического измерения. Индивидуальные, групповые и общие статистические показатели. Виды обобщающих статистических показателей.

Абсолютные и относительные величины, их значение и направления использования в экономическом анализе. Виды и способы выражения абсолютных и относительных статистических показателей.

Формы и виды средних величин. Значение средних величин в статистическом исследовании. Структурные средние, их виды, значение и способы исчисления.

Понятие вариации и ее значение в статистическом анализе. Абсолютные и относительные показатели вариации. Виды дисперсии (частные, средняя из групповых, межгрупповая, общая). Правило сложения дисперсий. Вариация альтернативного признака. Эмпирический коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение.

Показатели дифференциации и концентрации, их значение и способы исчисления: коэффициенты дифференциации, кривая Лоренца, коэффициент Джини.

Показатели формы распределения: коэффициенты асимметрии и эксцесса.

Тема 3. Выборочное наблюдение

Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации. Использование выборочного наблюдения в системе государственной статистики. Области применения выборочного наблюдения в экономических и социальных исследованиях.

Основные положения теории выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупности. Виды выборочного наблюдения. Малая выборка. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.

Ошибки репрезентативности. Средняя и предельная ошибки выборки при собственно случайной и механической выборке. Оценка параметров генеральной совокупности на основе результатов выборочного наблюдения. Определение необходимой численности выборки.

Тема 4. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Понятие о функциональной и статистической связи. Сущность корреляционно-регрессионного анализа, условия его применения в анализе связей социально-экономических показателей. Методы выявления направления и характера корреляционной зависимости.

Корреляционный анализ. Парные, частные и множественный коэффициенты корреляции; теоретический коэффициент детерминации; теоретическое корреляционное отношение. Проверка значимости коэффициента корреляции. Непараметрические методы определения тесноты и направления связи.

Регрессионный анализ. Классификация регрессионных моделей. Выбор формы уравнения регрессии при анализе социально-экономических явлений.

Общие принципы построения регрессионных моделей. Модели регрессии: линейная, параболическая, гиперболическая.

Определение параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов. Проверка значимости (F-критерий Фишера) и адекватности (ошибка аппроксимации) регрессионной модели. Значимость коэффициентов уравнения регрессии (t-критерий Стьюдента). Коэффициент эластичности.

Интерпретация результатов корреляционно-регрессионного анализа социально-экономических явлений и процессов.

Тема 5. Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов

Понятие о рядах динамики социально-экономических явлений и их виды. Основные правила построения динамических рядов. Сопоставимость уровней временного ряда.

Показатели изменения уровней ряда динамики: абсолютные, относительные, средние. Показатель среднего уровня ряда динамики.

Методы выявления и измерения основной тенденции развития явления (тренда): метод укрупнения интервалов; сглаживание ряда динамики с помощью метода скользящей средней; метод аналитического выравнивания рядов динамики. Определение параметров управления тренда, оценка его адекватности.

Выявление и измерение периодических колебаний в динамических рядах. Индексы сезонности, методы их построения.

Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. Прогнозирование динамики развития социально-экономических явлений.

Тема 6. Индексный метод анализа

Понятие о индексах, их роль в статистическом анализе экономических и социальных явлений и процессов. Классификация статистических индексов. Индивидуальные индексы, правила их построения и анализа. Область применения, методология построения и анализа сводных (общих) индексов. Агрегатные индексы.

Средние индексы. Взаимосвязь агрегатных и средних индексов. Цепные и базисные индексы.

Основы индексного факторного анализа. Методы разложения абсолютного прироста по факторам.

Индексы средних величин: индексы переменного и постоянного состава, индекс влияния структурных сдвигов.

Территориальные индексы, методы их расчета.

Тема 7. Статистика населения

Статистический анализ численности и состава населения. Источники статистической информации о численности и составе, естественном движении и

миграции населения. Система показателей естественного и миграционного движения населения. Общие и частные (специальные) коэффициенты рождаемости и смертности населения. Показатели таблиц смертности. Методы исчисления перспективной численности населения.

Показатели демографической нагрузки населения трудоспособного возраста. **Тема 8. Статистика труда**

Понятие трудовой деятельности, ее формы. Основные показатели трудовой деятельности. Абсолютные и относительные показатели численности и состава рабочей силы, занятости и безработицы. Трудовые ресурсы. Баланс трудовых ресурсов.

Показатели численности работников организации. Списочная, явочная численность. Методы исчисления средней списочной, средней явочной численности. Баланс рабочей силы. Абсолютные и относительные показатели движения рабочей силы.

Фонды рабочего времени. Баланс рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.

Понятие производительности труда. Система показателей уровня производительности труда. Анализ динамики производительности труда. Взаимосвязь между показателями уровня и динамики производительности труда и использования рабочего времени. Статистическое изучение влияния изменения затрат и эффективности труда на изменение объема продукции.

Состав затрат организации на рабочую силу. Фонд заработной платы и его состав. Выплаты социального характера. Система показателей среднего уровня и динамики оплаты труда, взаимосвязь между ними. Изучение влияния факторов на динамику фонда оплаты труда на основе индексного метода.

Статистические методы анализа дифференциации работающих по уровню оплаты труда.

Номинальная и реальная заработная плата, анализ их динамики.

Тема 9. Статистическое изучение национального богатства

Понятие национального богатства и задачи его статистического изучения. Классификация экономических активов в СНС. Баланс активов и пассивов. Определение объема национального богатства и чистой стоимости собственного капитала сектора экономики.

Понятие основных фондов. Важнейшие группировки, применяемые при изучении состава основных фондов. Оценка основных фондов на дату и в среднегодовом исчислении. Балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов. Определение прироста продукции за счет

улучшения использования основных фондов. Индексный метод в изучении основных фондов.

Понятие материальных оборотных средств. Статистическое изучение объема и состава материальных оборотных средств, статистические методы анализа их использования.

Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности. Реальные и финансовые инвестиции и их формы. Инвестиции в нефинансовые активы, их состав по видам вложений. Инвестиции в основной капитал как важнейший источник его воспроизводства. Основные статистические показатели, характеризующие инвестиционную деятельность. Определение эффективности инвестиций.

Система показателей статистики инноваций.

Тема 10. Система национальных счетов

Понятие системы национальных счетов. Теоретические основы СНС. Границы экономического производства в СНС. Основные понятия, группировки и классификации в СНС. Классификация счетов в СНС и принципы построения счетов. Система показателей результатов экономической деятельности в СНС.

Система показателей и методология построения счета производства. Исчисление ВВП производственным методом. Система показателей и методология построения счета образования доходов, счета распределения первичных доходов. Исчисление ВВП распределительным методом. Валовой национальный доход. Система показателей и методология построения счета товаров и услуг. Исчисление ВВП методом конечного использования.

Анализ динамики ВВП. Индекс-дефлятор ВВП.

Тема 11. Статистика финансов

Основные показатели статистики финансов организаций. Состав издержек производства и обращения. Статистическое изучение динамики себестоимости продукции, затрат на рубль продукции, издержек обращения. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности: показатели прибыли, рентабельности, оценка факторов их изменения.

Основные показатели статистики государственных финансов, денежного обращения, банковской, биржевой деятельности, страхования. Статистическое изучение инфляции.

Анализ деловой активности и экономической конъюнктуры рынка.

Тема 12. Статистика уровня жизни населения

Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения. Показатели денежных доходов и расходов населения. Номинальные и реальные доходы. Покупательная способность доходов

населения. Статистическое исследование объема, структуры и уровня потребления.

Статистический анализ дифференциации и концентрации доходов населения. Статистическая оценка границ и уровня бедности (нищеты).

Основные показатели социальной статистики. Статистика образования, культуры и искусства, статистика здравоохранения, туризма, отдыха, физической культуры и спорта, показатели обеспеченности жильем, накопленные богатства и ресурсы домохозяйств, статистика окружающей среды и использования природных ресурсов.

5.2 Учебно-тематический план

Таблица 3

| № п/п | Наименование тем (разделов) дисциплины | Трудоемкость в часах | | | | | Формы текущего контроля успеваемос ти |
|----------|---|----------------------|---|--------|--------------------------------------|---------------------------|--|
| | | Всего | Контактная работа - Аудиторная работа* | | | Самостоятельная работа | |
| | | | Общая, в т.ч.: | Лекции | Семинары, практические занятия | | |
| 1. | Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения | 17 | 7 | 1 | 6 | 10 | Опрос |
| 2. | Тема 2. Обобщающие статистические показатели | 21 | 11 | 2 | 9 | 10 | Опрос, решение задач, тестирование, выполнение РАР |
| 3. | Тема 3. Выборочное наблюдение | 11 | 3 | 1 | 2 | 8 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 4. | Тема 4. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений | 18 | 8 | 2 | 6 | 10 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 5. | Тема 5. Изучение динамики социальноэкономических явлений и процессов | 18 | 8 | 2 | 6 | 10 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 6. | Тема 6. Индексный метод анализа | 14 | 6 | 2 | 4 | 8 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 7. | Тема 7. Статистика населения | 12 | 4 | 1 | 3 | 8 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |

| | | | | | | | |
|-----|---|-----|------|-----|------|------|--|
| 8. | Тема 8. Статистика труда | 19 | 9 | 2 | 7 | 10 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 9. | Тема 9. Статистическое изучение национального богатства | 16 | 6 | 2 | 4 | 10 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 10. | Тема 10. Система национальных счетов | 13 | 3 | 1 | 2 | 10 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 11. | Тема 11. Статистика финансов | 12 | 2 | 0 | 2 | 10 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| 12. | Тема 12. Статистика уровня жизни населения | 9 | 1 | 0 | 1 | 8 | Опрос, решение задач, выполнение РАР |
| X | В целом по дисциплине | 180 | 68 | 16 | 52 | 112 | Согласно учебному плану: расчетно-аналитическая работа |
| X | Итого в % | 100 | 37,8 | 8,9 | 28,9 | 62,2 | X |

5.3 Содержание семинаров, практических занятий

Основные цели и задачи практических занятий:

- практическое освоение теоретического материала;
- выработка навыков расчета статистических показателей;
- формирование статистического мышления, включающего умение формулировать утверждения и аргументировать выводы;
- контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- текущий контроль усвоения пройденного материала.

Занятия проводятся в активной и интерактивной формах с привлечением всех обучающихся к обсуждаемым вопросам, выбору оптимальных способов решения практических заданий, что способствует профессиональному развитию личности будущего бакалавра.

Таблица 4

| Наименование тем (разделов) дисциплины | Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8 (указывается раздел и порядковый номер источника) | Формы проведения занятий |
|--|---|--------------------------|
|--|---|--------------------------|

| | | |
|---|---|---|
| Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения | Основы статистической методологии. Организация статистики. Организация и проведение статистического наблюдения, обработка и представление его результатов. <i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№5, 7, 12; раздел 9 №1, 2, 3 | Обсуждение вопросов темы дисциплины, ознакомление студентов с организацией статистических работ. Ознакомление студентов со спецификой работы с учебной, методической и научной литературой по дисциплине «экономическая статистика». Практическое задание, связанное с организацией статистического наблюдения, сводкой и группировкой результатов наблюдения, построением рядов распределения, использованием статистических таблиц и графиков для представления статистической информации. Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 2. Обобщающие статистические показатели | Использование абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации в статистическом анализе. <i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№5, 7, 12; раздел 9 №1, 2, 3 | Выполнение практических заданий по исчислению абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации в статистическом анализе. Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 3. Выборочное наблюдение | Выборочный метода наблюдения в социально-экономических исследованиях. Выборочная совокупность и генеральная совокупность. Ошибки присущи сплошному наблюдению, а какие выборочному. Типическая, механическая и серийная выборки. <i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№5, 7, 12; раздел 9 №1, 2, 3 | Выполнение практических заданий, направленных на освоение основ выборочного метода наблюдения. Выполнение ситуационных заданий по теме. |
| Тема 4. Статистическое изучение взаимосвязи социальноэкономических явлений | Сущность изучения и измерения связи между явлениями. Задачи и этапы корреляционнорегрессионного анализа. метод наименьших квадратов Показатели парной и множественной корреляции. Линейное уравнение регрессии. <i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№5, 7, 12; раздел 9 №1, 2, 3 | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков проведения корреляционно-регрессионного анализа, оценку и интерпретацию его результатов. Выполнение ситуационных заданий по теме. |
| Тема 5. Изучение динамики социальноэкономических явлений и процессов | Понятие «ряд динамики» его элементы. Абсолютные и относительные показатели, используемые для характеристики изменения уровней ряда динамики. Аналитическое выравнивание. Прогнозирование динамики развития социально-экономических явлений. Выявление и моделирование сезонных колебаний. <i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№5, | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков анализа рядов динамики, выявления основной тенденции развития явления, применения методов прогнозирования временных рядов. Решение ситуационных задач по теме. |

| | | |
|---|---|---|
| | 7, 12; раздел 9 №1, 2, 3 | |
| Тема 6. Индексный метод анализа | <p>Понятие «экономический индекс», виды индексов.</p> <p>Построение индивидуальных и агрегатных индексов, средних индексов. Взаимосвязь индексов.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№5, 7, 12; раздел 9 №1, 2, 3</p> | Выполнение практических заданий, направленных на освоение методов построения индивидуальных и общих индексов, средних индексов, индексов количественных и качественных показателей, индексов с постоянной и переменной базой сравнения. Решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 7. Статистика населения | <p>Источники информации о численности, составе, движении населения.</p> <p>Группировки населения.</p> <p>Общие и специальные показатели естественного и миграционного движения населения.</p> <p>Таблицы смертности.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№6, 7; раздел 9 № 1</p> | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей численности, состава, воспроизводства и миграции населения, показателей, характеризующих наличие, состав и движение рабочей силы, уровень экономической активности и безработицы, использование рабочего времени. Решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 8. Статистика труда | <p>Источники статистической информации о состоянии рынка труда.</p> <p>Рабочая сила, занятые и безработные. Показатели демографической нагрузки населения.</p> <p>Рабочее время и показатели его характеризующие.</p> <p>Показатели уровня и динамики производительности труда.</p> <p>Показатели среднего уровня оплаты труда и его изменения.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№6, 7; раздел 9 № 1</p> | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей, характеризующих уровень и динамику производительности труда, оплаты труда, дифференциацию заработной платы различных категорий работников, структуру расходов работодателей на рабочую силу, стоимость рабочей силы. Решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 9. Статистическое изучение национального богатства | <p>Определение национального богатства, его элементы.</p> <p>Основные фонды и их структура. Показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов.</p> <p>Показатели использования материальных оборотных средств.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№6, 7, 10; раздел 9 № 1,2,3,5</p> | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей, характеризующих наличие, состав, движение и эффективность использования основных фондов, материальных оборотных активов. Решение ситуационных задач по теме. |

| | | |
|--|---|---|
| Тема 10. Система национальных счетов | <p>Теоретические основы системы национальных счетов.</p> <p>Показатели результатов экономической деятельности в СНС. Методы расчета ВВП. Схема построения. Система показателей счета производства, счета образования доходов, счета распределения первичных доходов, счета товаров и услуг.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№6, 7, 10, 11 раздел 9 №1, 2, 3, 4, 6</p> | Обсуждение методологических вопросов построения и анализа СНС, выполнение практических заданий, направленных на получение практических навыков исчисления и анализа основных макроэкономических показателей, построения и анализа консолидированных счетов. Решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 11. Статистика финансов | <p>Система показателей статистики финансов. Статистики денежного обращения. Банковской статистики. Статистики страхования.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№6, 7, 8, 9, 10, 11; раздел 9 №1, 2, 3, 4</p> | Выполнение практических заданий, направленных на получение практических навыков исчисления и анализа основных показателей статистики финансов. Решение ситуационных задач по теме. |
| Тема 12. Статистика уровня жизни населения | <p>Системы показателей, характеризующих уровень и условия жизни населения. Номинальных и реальных доходов населения.</p> <p>Показатели дифференциации доходов населения.</p> <p><i>Рекомендуемые источники:</i> раздел 8, №№6, 7, 9, 10, 11; раздел 9 №1, 3</p> | Выполнение практических заданий, направленных на получение практических навыков исчисления и анализа основных социально-экономических показателей, характеризующих уровень жизни населения. Решение ситуационных задач по теме. |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Основная цель самостоятельной работы обучающегося – закрепить теоретические знания, полученные в ходе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки статистического анализа и оценки состояния, динамики, структуры и взаимосвязей социально-экономических явлений и процессов, позволяющие выделить из обширного статистического инструментария необходимые для данной ситуации методы и элементы.

Основными формами самостоятельной работы студента являются: работа с учебной и справочной литературой, сбор информации из информационнокоммуникационной сети Интернет, самостоятельное рассмотрение примеров и решение задач по изучаемой тематике, подготовка к текущим проверочным работам, выполнение заданий расчетно-аналитической работы, подготовка к экзамену. Самостоятельная работа обучающегося предполагает изучение основной и дополнительной литературы по курсу.

Учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение обучающимися расчетно-аналитической работы.

Таблица 5

| Наименование тем (разделов) дисциплины | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение | Формы внеаудиторной самостоятельной работы |
|---|--|--|
| Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения | Метод статистики и этапы статистического исследования. Организация (структура) государственная статистика в Российской Федерации. Организационные формы, виды и способы статистического наблюдения, используемые в статистической практике. Классификаторы, используемые российской государственной статистикой. Построение рядов распределения по материалам обследования. Правила построения статистических таблиц. Виды статистических графиков. Построение различных видов статистических таблиц и графиков. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме |
| Тема 2. Обобщающие статистические показатели | Виды обобщающих статистических показателей. Понятие «вариация». Виды дисперсий, взаимосвязь между ними. Коэффициент вариации. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Показатели дифференциации (Коэффициент Джини и Лоренца). | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме |
| Тема 3. Выборочное наблюдение | Основные положения теории выборочного наблюдения. Виды выборок и определение ошибки выборки. Параметры, зависящие от величины коэффициента доверия. Задание величины доверительного интервала. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме |
| Тема 4. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений | Этапы корреляционно-регрессионного анализа. Основные математические функции, используемые в качестве моделей регрессии. Показатели используются для измерения тесноты связи между двумя количественными признаками. Установление связи между качественными признаками. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме |
| Тема 5. Изучение динамики социальноэкономических явлений и процессов | Отличия моментных и интервальных динамических рядов. Подходы к проведению уровней временного ряда к сопоставимому виду. Средние показатели в изучении динамики. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 6. Индексный метод анализа | <p>Формулы для их расчета индексы цен Пааше и Ласпейреса.</p> <p>Взаимосвязь цепных и базисных индексов.</p> <p>Территориальные индексы.</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернете по заданной теме.</p> <p>Подготовка расчетно-аналитической работы.</p> <p>Выполнение практических заданий по заданной теме</p> |
| Тема 7. Статистика населения | <p>Виды половозрастных пирамид.</p> <p>Показатели, характеризующие миграцию населения.</p> <p>Методы определения перспективной численности населения.</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернете по заданной теме.</p> <p>Подготовка расчетно-аналитической работы.</p> <p>Выполнение практических заданий по заданной теме</p> |
| Тема 8. Статистика труда | <p>Группы населения по статусу участия в рабочей силе.</p> <p>Показатели, используемые для характеристики движения персонала организации.</p> <p>Показатели, характеризующие уровень и динамику производительности труда.</p> <p>Изучение динамики номинальной и реальной заработной платы.</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернете по заданной теме.</p> <p>Подготовка расчетно-аналитической работы.</p> <p>Выполнение практических заданий по заданной теме</p> |
| Тема 9. Статистическое изучение национального богатства | <p>Схема и система показателей баланса активов и пассивов.</p> <p>Подходы в международной статистике применяемые к определению размера человеческого капитала.</p> <p>Подходы в международной статистике применяются к определению размера природного капитала.</p> <p>Основные статистические показатели, характеризующие инвестиционную деятельность.</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернете по заданной теме.</p> <p>Подготовка расчетно-аналитической работы.</p> <p>Выполнение практических заданий по заданной теме</p> |
| Тема 10. Система национальных счетов | <p>Основные понятия зафиксированы в Международном методологическом стандарте по СНС (СНС-2008). Границы экономического производства в СНС.</p> <p>Взаимосвязь показателей: ВВП и ВНД.</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернете по заданной теме.</p> <p>Подготовка расчетно-аналитической работы.</p> <p>Выполнение практических заданий по заданной теме</p> |
| Тема 11. Статистика финансов | <p>Группировки для изучения состава себестоимости продукции.</p> <p>Показатели используют для статистического изучения затрат на производство продукции.</p> <p>Понятие прибыли от реализации продукции (товаров, работ, услуг).</p> <p>Факторный анализ изменения рентабельности продукции (товаров, работ,</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернете по заданной теме.</p> <p>Подготовка расчетно-аналитической работы.</p> <p>Выполнение практических заданий по</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | услуг). Система показателей статистики финансов. | заданной теме |
| Тема 12. Статистика уровня жизни населения | Показателей, характеризующих уровень и условия жизни населения. Номинальных и реальных доходов населения. Источники статистической информации о социальном развитии и уровне жизни населения. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационнокоммуникационной сети Интернете по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме |

6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Текущий контроль аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится на основе опросов, оценки работы в аудитории при выполнении практических заданий, результатов письменных контрольных работ в аудитории, комплексной расчетно-аналитической работы, выполняемой в течение семестра во внеаудиторное время, компьютерного тестирования.

Важным видом самостоятельной работы является выполнение предусмотренной учебным планом расчетно-аналитической работы. Задания в расчетно-аналитической работе носят комплексный характер и предполагают использование знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения нескольких разделов дисциплины.

В результате подготовки расчетно-аналитической работы по дисциплине «Статистика» обучающийся должен закрепить теоретические знания и полученные практические навыки в части:

- способности осуществлять поиск, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач;
- способности анализировать статистическую информацию, формулировать выводы по результатам анализа.

Индивидуальные задания для выполнения студентами расчетно-аналитической работы формируются преподавателем, ведущим практические занятия в студенческой группе. Образцы выполнения заданий по расчетно-аналитической работе размещены в электронном учебном курсе дисциплины.

Пример содержания заданий расчетно-аналитической работы приведен ниже.

1. Сводка и группировка данных

На основе данных таблицы о деятельности ... организаций провести их группировку (по одному из признаков), рассчитать по каждой группе следующие показатели.... (данные либо предложены преподавателем, либо собираются

студентом самостоятельно). Результаты группировки представьте в табличной форме.

Прокомментируйте полученные результаты.

2. Построение и анализ рядов распределения

Используя данные исходной таблицы, постройте вариационный ряд распределения по...признаку. Результаты расчетов представьте в табличной форме и в виде графиков. Проведите анализ статистических данных.

3. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Используя данные исходной таблицы, проведите статистический анализ взаимосвязи указанных показателей. Прокомментируйте полученные результаты.

4. Выборочное наблюдение

Рассматривая данные как результат выборочного наблюдения, проведите оценку ошибки выборки и параметров генеральной совокупности.

Прокомментируйте полученные результаты.

5. Анализ динамики показателей

Проведите анализ динамики выбранного показателя (выбор по согласованию с преподавателем). Проведите графическое исследование данных, выравнивание ряда динамики, опишите основную тенденцию развития показателя, наличие периодических колебаний. Составьте прогноз на ...период.

6. Индексный метод анализа

Проведите факторный анализ показателей (выбор по согласованию с преподавателем) с применением индексного метода.

Примеры типовые тестовые задания для проведения текущего контроля знания обучающихся в письменном или электронном виде:

1. Признак – это:

- ☐ свойство присущее единице статистической совокупности
 - ☐ обобщающая количественная характеристика группы единиц или совокупности в целом
 - ☐ совокупность взаимосвязанных показателей
2. Статистика как наука возникла:
- ☐ в XV веке
 - ☐ в XVII веке
 - ☐ в глубокой древности
 - ☐ в XIV веке

3. Метод основного массива – это:

- ☐ вид статистического наблюдения
- ☐ способ статистического наблюдения
- ☐ форма статистического наблюдения

4. Операции по подсчету общих итогов по совокупности единиц наблюдения это:

- ☐ сложную сводку
- ☐ простую сводку
- ☐ децентрализованная сводка
- ☐ выборочное наблюдение

5. Когда разность между максимальным и минимальным значениями в каждом из интервалов одинакова – они называются:

- ☐ неравными
- ☐ закрытыми
- ☐ равными
- ☐ открытыми

6. Какие графики применяют для изображения экономических явлений, протекающих во времени: ☐ линейные диаграммы

- ☐ динамические диаграммы
- ☐ плоскостные диаграммы
- ☐ кумуляты

7. Взаимосвязь относительных величин динамики (ОВД), планового задания (ОВПЗ) и выполнения плана (ОВВП) выражается соотношением:

- ☐ $ОВД = ОВПЗ \cdot ОВВП$
- ☐ $ОВД = ОВПЗ / ОВВП$
- ☐ $ОВПЗ = ОВД \cdot ОВВП$

8. Используя приведенную формулу $x_{Me} + i_{Me} \frac{\frac{1}{2} \sum_{f_{Me}^{Me=1}}}{f_{Me}^{Me=1}}$ возможно оценить:

- ☐ медиану в интервальном ряду
- ☐ медиану в дискретном ряду
- ☐ моду в интервальном ряду
- ☐ моду в дискретном ряду $\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i$ возможно оценить:

9. Используя _____ приведенную формулу

$$\frac{\sum f_i}{\sum f_i}$$

- ☐ дисперсию для не сгруппированных данных
- ☐ дисперсию для сгруппированных данных
- ☐ среднее линейное отклонение для не сгруппированных данных ☐ среднее линейное отклонение для сгруппированных данных

10. К какой статистической школе можно причислить Ф. Гальтона:

- ☐ математической
- ☐ политической арифметики
- ☐ государственоведению (описательная школа)

Вопросы для устного опроса по дисциплине «Статистика»:

1. Каков предмет и объект изучения статистики?
2. Какие основные этапы статистического исследования?
3. В чем суть закона больших чисел?
4. Что представляет собой статистическая совокупность?
5. Какие формы, виды и способы статистического наблюдения вы знаете?
6. Что такое сводка и группировка статистических данных?
7. Какие виды группировок вы знаете?
8. Какие виды относительных величин вы знаете?
9. Что такое средняя величина?
10. Какие виды средних величин вы знаете?
11. Каковы особенности определения средней величины в дискретных и интервальных вариационных рядах?
12. Что такое структурные средние, их виды и методы исчисления.
13. Что такое вариация?
14. Для чего используются абсолютные и относительные показатели вариации?
15. Для чего рассчитывается коэффициент детерминации?
16. Что является основой выборочного метода наблюдения?
17. Какие виды ошибок выборочного наблюдения вы знаете?
18. Чем отличается средняя ошибка выборки от предельной ошибки выборки?
19. Какие способы распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность вы знаете?
20. Как определить численность выборки?
21. Назовите этапы корреляционно-регрессионного анализа?
22. Какие показатели используются для измерения степени тесноты связи между количественными признаками?
23. Как определяются параметры уравнения регрессии?
24. Какие виды рядов динамики вы знаете?
25. В чем отличия моментных и интервальных динамических рядов?
26. Какие методы выявления изменения во времени уровней ряда динамики вы знаете?
27. Что характеризуют индивидуальные и сводные (общие) индексы.
28. Как рассчитать индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов?
29. По каким группировкам изучается состав населения?
30. Как рассчитываются показатели демографической нагрузки населения?
31. Назовите основные показатели естественного и механического движения населения.
32. Дайте определение рабочей силы и ее состава.
33. Дайте определение занятых.
34. Дайте определение безработных.

35. Какие показатели характеризуют состав рабочей силы?
36. Как исчисляется средняя списочная численность?
37. Какие показатели характеризуют уровни участия в рабочей силе, занятости и безработицы?
38. Какие показатели используются для характеристики ресурсов рабочего времени?
39. Как измеряется уровень производительности труда?
40. Как связаны между собой показатели уровня производительности труда?
41. Что понимается под затратами на рабочую силу?
42. Какие индексы используются для измерения уровня производительности труда?
43. Что включается в состав фонда заработной платы?
44. Дайте определение национального богатства.
45. Что входит в состав национального богатства?
46. Какие экономические активы входят в состав основных фондов?
47. Какие статистические показатели применяют для характеристики состояния и движения основных фондов.
48. Какие показатели использования основных фондов вы знаете?
49. Какие экономические активы относятся к материальным оборотным средствам?
50. Что входит в состав материальных оборотных средств?
51. Что понимается под инвестициями и инвестиционной деятельностью?
52. Что такое прямые инвестиции?
53. Что такое финансовые инвестиции?
54. Что понимается под инновациями и инновационной деятельностью?
55. Какие основные типы и виды инноваций вы знаете? Уровень инновационной активности.
56. Какой источник информации для анализа экономической конъюнктуры и деловой активности вы можете назвать?
57. Какие показатели деловой активности предприятий учтены в материалах статистического наблюдения?
58. Как рассчитывается индекс предпринимательской уверенности?
59. Понятие о системе национальных счетов.
60. Производственный метод исчисления ВВП.
61. Метод исчисления ВВП по источникам доходов. Валовой национальный доход.
62. Исчисление ВВП методом конечного использования. Конечное потребление. Валовое накопление.
63. Методология построения, система показателей и направления анализа счета производства.
64. Методология построения, система показателей и направления анализа счета образования доходов.

65. Методология построения, система показателей и направления анализа счета распределения первичных доходов. Валовой национальный доход.

66. Методология построения, система показателей и направления анализа счета товаров и услуг.

67. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности.

68. Понятие и состав издержек производства и обращения. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции. Статистическое изучение уровня и динамики затрат на рубль продукции.

Система показателей, характеризующих уровень жизни населения.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, знаний и умений

Таблица 7

| Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения (знания и умения), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции | Типовые контрольные задания достижения компетенций | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---------------|-----------|---------------|-----------|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|
| ПКН-2 Способность применять математические методы для решения стандартных профессиональных задач, интерпретировать полученные математические результаты. | 1. Демонстрирует знания математических методов, применяемых в менеджменте. | Знать: Основные критерии получения количественной информации и ее статистического анализа на основе применения математических методов, используемых при решении управленческих и экономических задач. Уметь: Осуществлять отбор наиболее подходящих математико-статистических методов анализа информации, | Задание В организации был проведен выборочный контроль времени прихода на работу 30 сотрудников. По результатам наблюдения было установлено, что опоздания на работу без уважительной причины составили: 3, 5, 7, 10 и 15 мин. Определите доверительный интервал, в котором находится время опозданий для всех сотрудников организации, с вероятностью 0,97. Задание Имеются следующие данные об объеме инвестиций в основной капитал: <table border="1"> <tr> <th>№ организации</th><th>млн. руб.</th><th>№ организации</th><th>млн. руб.</th></tr> <tr> <td>1</td><td>2,0</td><td>11</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2,4</td><td>12</td><td>2,2</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2,7</td><td>13</td><td>2,5</td></tr> </table> | № организации | млн. руб. | № организации | млн. руб. | 1 | 2,0 | 11 | 2,0 | 2 | 2,4 | 12 | 2,2 | 3 | 2,7 | 13 | 2,5 |
| № организации | млн. руб. | № организации | млн. руб. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2,0 | 11 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2,4 | 12 | 2,2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2,7 | 13 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|---|-------------------|-------|----|---------|----|---------|----|---------|----|------------|----|-------|----|
| | | необходимых для решения задач менеджмента. Использовать навыки и приемы математико-статистических методов для анализа управленческих и экономических задач. Осуществлять поиск информации о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. Экономически грамотно интерпретировать полученные результаты. | <table><tr><td>4</td><td>2,9</td><td>14</td><td>2,9</td></tr><tr><td>5</td><td>3,0</td><td>15</td><td>2,8</td></tr><tr><td>6</td><td>2,3</td><td>16</td><td>2,7</td></tr><tr><td>7</td><td>2,2</td><td>17</td><td>2,6</td></tr><tr><td>8</td><td>3,2</td><td>18</td><td>2,3</td></tr><tr><td>9</td><td>2,5</td><td>19</td><td>2,0</td></tr><tr><td>10</td><td>2,7</td><td>20</td><td>2,1</td></tr></table> <p>Сделайте группировку по имеющимся данным; определите средний объем инвестиций; модальное и медианное значение объема инвестиций; среднее линейное отклонение; среднее квадратическое отклонение; дисперсию и коэффициент вариации. Сделайте выводы.</p> | 4 | 2,9 | 14 | 2,9 | 5 | 3,0 | 15 | 2,8 | 6 | 2,3 | 16 | 2,7 | 7 | 2,2 | 17 | 2,6 | 8 | 3,2 | 18 | 2,3 | 9 | 2,5 | 19 | 2,0 | 10 | 2,7 | 20 | 2,1 | | | | | |
| 4 | 2,9 | 14 | 2,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3,0 | 15 | 2,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 2,3 | 16 | 2,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 2,2 | 17 | 2,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 3,2 | 18 | 2,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 2,5 | 19 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 2,7 | 20 | 2,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.Применяет математические методы и модели для обоснования принятия управленческих решений. | <p>Знать: Математические методы анализа, позволяющие выявлять внутренние связи между единицами наблюдаемых совокупностей данных в различных сферах деятельности.</p> <p>Уметь: Осуществлять выбор подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них процессов и явлений, строить математические модели на основе использования статистических данных с помощью применения информационных технологий, оценивать возможные риски и последствия принимаемых управленческих решений.</p> | <p>Задание</p> <p>Проанализируйте динамику приведенных ниже показателей, характеризующих динамику объема платных услуг населению города. Проведите аналитическое выравнивание динамики рядов. Изобразите результаты графически. На основании выравнивания проведите экстраполяцию до 2023 года. Сделайте выводы</p> <table><tr><td>Объем платных услуг населению города</td><td>2013</td><td>2014</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2020</td><td>2021</td></tr><tr><td>Млн.руб.</td><td>28</td><td>30</td><td>33</td><td>41</td><td>49</td><td>58</td><td>64</td><td>59</td><td>60</td></tr></table> <p>Задание</p> <p>Проанализируйте данные о величине активов организаций с помощью показателей вариации. Какие выводы можно сделать на основе проведенных расчетов?</p> <table><tr><td>Группы организаций по величине активов, млн. руб.</td><td>Число организаций</td></tr><tr><td>до 20</td><td>12</td></tr><tr><td>20 – 25</td><td>21</td></tr><tr><td>25 – 35</td><td>25</td></tr><tr><td>35 - 40</td><td>18</td></tr><tr><td>45 и более</td><td>14</td></tr><tr><td>Итого</td><td>90</td></tr></table> | Объем платных услуг населению города | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Млн.руб. | 28 | 30 | 33 | 41 | 49 | 58 | 64 | 59 | 60 | Группы организаций по величине активов, млн. руб. | Число организаций | до 20 | 12 | 20 – 25 | 21 | 25 – 35 | 25 | 35 - 40 | 18 | 45 и более | 14 | Итого | 90 |
| Объем платных услуг населению города | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Млн.руб. | 28 | 30 | 33 | 41 | 49 | 58 | 64 | 59 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Группы организаций по величине активов, млн. руб. | Число организаций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| до 20 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 – 25 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 – 35 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 - 40 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 и более | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.Содержательно интерпретирует результаты, полученные при | <p>Знать: Современные технологии поиска, обработки и представления качественной и количественной информации о</p> | <p>Задание</p> <p>Используя доступ к официальному Интернетсайту Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации по данным о затратах на инновационную деятельность организаций по видам экономической деятельности организаций рассчитайте показатели динамики. проведите аналитическое</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | использовании математических моделей. | состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг Уметь: Использовать навыки и приемы математико-статистических методов для анализа управленческих и экономических задач. Осуществлять поиск информации о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. Экономически грамотно интерпретировать полученные результаты. | выравнивание. Результаты представьте в графическом виде. Задание Средний квадрат индивидуальных значений признака равен 625, а его дисперсия 400. Определите величину средней. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|-------------|---------|---------|----------------------|-----------|-----------|----------------------|---------|---------|---------------------|--------|---------|----------------------|-------|--------|---------------------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|---------------------|--------|---------|
| ПКН-10 Владение методами количественного и качественного анализа информации, а также навыками построения моделей, применяя для анализа, моделирования и поддержки принятия решений современные информационные технологии и программные средства, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных. | 1. Использует методы получения информации, ее анализа для построения моделей и интерпретации результатов моделирования. | Знать: основные количественные методы и основные принципы экономико-статистического анализа, систематизации и интерпретации данных, характеризующих социально-экономические явления и процессы в прикладных исследованиях. Уметь: применять известные математико-статистические методы для анализа информации, обобщения, систематизации социально-экономической информации для построения моделей и интерпретации результатов для решения задач менеджмента | Задание Сколько фирм нужно проверить налоговой инспекции района, чтобы ошибка исчисленной на основе случайной повторной выборки доли фирм, несвоевременно уплативших налоги, не превысила 7%? По данным предыдущей проверки доля таких фирм составила 16%. Доверительную вероятность принять равной 0,986. Задание. На основе имеющихся данных Росстата о продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах (млн руб.) проанализировать изменение ее структуры и сформулировать выводы. <table><tr><th>Субъекты РФ</th><th>2010 г.</th><th>2020 г.</th></tr><tr><td>Российская Федерация</td><td>2 462 187</td><td>6 468 834</td></tr><tr><td>Северо-Кавказский ФО</td><td>197 873</td><td>513 041</td></tr><tr><td>Республика Дагестан</td><td>47 410</td><td>154 909</td></tr><tr><td>Республика Ингушетия</td><td>3 231</td><td>11 633</td></tr><tr><td>Кабардино-Балкарская Республика</td><td>23 588</td><td>59 242</td></tr><tr><td>Карачаево-Черкесская Республика</td><td>15 041</td><td>31 698</td></tr><tr><td>Республика Северная Осетия – Алания</td><td>16 911</td><td>32 203</td></tr><tr><td>Чеченская Республика</td><td>10 893</td><td>39 886</td></tr><tr><td>Ставропольский край</td><td>80 801</td><td>183 472</td></tr></table> | Субъекты РФ | 2010 г. | 2020 г. | Российская Федерация | 2 462 187 | 6 468 834 | Северо-Кавказский ФО | 197 873 | 513 041 | Республика Дагестан | 47 410 | 154 909 | Республика Ингушетия | 3 231 | 11 633 | Кабардино-Балкарская Республика | 23 588 | 59 242 | Карачаево-Черкесская Республика | 15 041 | 31 698 | Республика Северная Осетия – Алания | 16 911 | 32 203 | Чеченская Республика | 10 893 | 39 886 | Ставропольский край | 80 801 | 183 472 |
| | Субъекты РФ | 2010 г. | 2020 г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Российская Федерация | 2 462 187 | 6 468 834 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Северо-Кавказский ФО | 197 873 | 513 041 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Республика Дагестан | 47 410 | 154 909 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Республика Ингушетия | 3 231 | 11 633 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кабардино-Балкарская Республика | 23 588 | 59 242 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карачаево-Черкесская Республика | 15 041 | 31 698 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Республика Северная Осетия – Алания | 16 911 | 32 203 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чеченская Республика | 10 893 | 39 886 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ставропольский край | 80 801 | 183 472 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Применяет приемы классификации и выбора подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них | Знать: Методологические основы измерения социально-экономических явлений и процессов, тенденций их развития. Основные методы анализа, моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений и процессов для поддержки принятия | Имеются данные, характеризующие динамику уровня безработицы (в среднем за период) в РФ (%). <table><tr><th>Квартал</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th><th>2020</th><th>2021</th></tr><tr><td>I</td><td>5,5</td><td>5,1</td><td>4,8</td><td>4,6</td><td>5,7</td></tr><tr><td>II</td><td>5,2</td><td>4,8</td><td>4,6</td><td>5,7</td><td>5,1</td></tr><tr><td>III</td><td>5,0</td><td>4,6</td><td>4,4</td><td>6,3</td><td>4,5</td></tr><tr><td>IV</td><td>5,0</td><td>4,7</td><td>4,6</td><td>6,2</td><td>4,3</td></tr></table> Построить прогноз на 2022 год с учетом сезонности временного ряда. Задание. На основе данных по субъектам Российской Федерации о коэффициенте избирательской активности | Квартал | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | I | 5,5 | 5,1 | 4,8 | 4,6 | 5,7 | II | 5,2 | 4,8 | 4,6 | 5,7 | 5,1 | III | 5,0 | 4,6 | 4,4 | 6,3 | 4,5 | IV | 5,0 | 4,7 | 4,6 | 6,2 | 4,3 | |
| Квартал | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | 5,5 | 5,1 | 4,8 | 4,6 | 5,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | 5,2 | 4,8 | 4,6 | 5,7 | 5,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | 5,0 | 4,6 | 4,4 | 6,3 | 4,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV | 5,0 | 4,7 | 4,6 | 6,2 | 4,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | процессов и явлений. | управленческих решений на основе применения современных информационных технологий и программных средств, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных. Уметь: Осуществить необходимые расчеты по основе статистических данных, учитывать ограничения, существующие для применения различных методов статистического анализа; осуществлять анализ и интерпретацию полученных результатов. | населения, доли населения в трудоспособном возрасте и среднемесячной заработной плате сформируйте группы регионов ЦФО по указанным признакам. Результаты расчетов представьте в табличной форме и в виде графиков. Оцените степень связи между уровнем изобретательской активности населения и оплатой труда, уровнем изобретательской активности населения и его возрастным составом. Сформулируйте выводы. Задание. Имеются данные за 2019 г. о постоянном населении, проживающем в Республике Саха (Якутия): численность на конец года, тыс. чел. – 949,3; среднегодовая численность, тыс. чел – 949,6; общий коэффициент рождаемости, ‰ – 16,8; общий коэффициент смертности, ‰ – 9,8; доля женщин в возрасте 15-49 лет в общей численности женщин, % – 47; доля женщин в общей численности населения, % – 51,6; Определите: а) численность населения на начало года, б) абсолютные показатели естественного и миграционного приростов; в) специальный коэффициент рождаемости; г) коэффициент жизненности В.И. Покровского; д) коэффициенты естественного и миграционного приростов, е) коэффициенты оборота населения и экономичности его воспроизводства. Дайте содержательную интерпретацию каждому исчисленному показателю | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|------|------|-----|------|------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|---------------|--|--|--|--|-----------------|----|----|----|----|----|-------------------|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|-------------------|----|---|----|----|----|
| 3. | Использует навыки организации и проведения качественных и количественных исследований и анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. | Знать: Теоретические и методологические основы наблюдения, измерения и статистического анализа социально-экономических явлений и процессов для организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг. Уметь: Применять статистические методы обработки, систематизации и анализа информации, интерпретации данных для организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и | Задание. На основе данных об инновационной активности организаций по регионам России оцените однородность распределения с помощью коэффициента вариации. Определите форму распределения регионов России по инновационной активности с помощью показателя асимметрии. Сформулируйте выводы о характере распределения регионов России по инновационной активности. Задание. За отчетный год имеются данные о стоимости нефинансовых активов: <table><tr><th rowspan="2">Вид экономической деятельности</th><th colspan="5">Нефинансовые активы, млрд руб.</th></tr><tr><th>01.01</th><th>01.04</th><th>01.07</th><th>01.10</th><th>01.01</th></tr><tr><td>Добыча полезных ископаемых</td><td>800</td><td>830</td><td>840</td><td>860</td><td>920</td></tr><tr><td>Обрабатывающие производства</td><td>1000</td><td>1240</td><td>...</td><td>1280</td><td>1360</td></tr><tr><td>Транспорт и связь</td><td>590</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>610</td></tr></table> Определите среднегодовую стоимость нефинансовых активов по видам экономической деятельности Задание. На основе данных о ВРП на душу населения субъектов РФ и среднедушевом денежном доходе населения, содержащиеся в издании Росстата – «Регионы России. Социальноэкономические показатели 2021» проведите группировку субъектов РФ по уровню ВРП на душу населения выделив 3 группы. Для каждой группы рассчитайте среднее значение и дисперсию среднедушевого денежного дохода. Определите эмпирическое корреляционное отношение и сформулируйте выводы по результатам проведенных расчетов. Задание. Инвестиционный фонд предлагает возможность вложения средств в специализированные сегменты фондового рынка. В таблице представлены данные о доходности некоторых сегментов рынка: <table><tr><th>Сегмент рынка</th><th colspan="5">Доходность, %</th></tr><tr><td>Потребительский</td><td>24</td><td>14</td><td>42</td><td>44</td><td>31</td></tr><tr><td>Финансовые услуги</td><td>32</td><td>37</td><td>31</td><td>37</td><td>28</td></tr><tr><td>Технологии</td><td>26</td><td>63</td><td>68</td><td>72</td><td>57</td></tr><tr><td>Природные ресурсы</td><td>23</td><td>8</td><td>32</td><td>29</td><td>30</td></tr></table> | Вид экономической деятельности | Нефинансовые активы, млрд руб. | | | | | 01.01 | 01.04 | 01.07 | 01.10 | 01.01 | Добыча полезных ископаемых | 800 | 830 | 840 | 860 | 920 | Обрабатывающие производства | 1000 | 1240 | ... | 1280 | 1360 | Транспорт и связь | 590 | ... | ... | ... | 610 | Сегмент рынка | Доходность, % | | | | | Потребительский | 24 | 14 | 42 | 44 | 31 | Финансовые услуги | 32 | 37 | 31 | 37 | 28 | Технологии | 26 | 63 | 68 | 72 | 57 | Природные ресурсы | 23 | 8 | 32 | 29 | 30 |
| Вид экономической деятельности | Нефинансовые активы, млрд руб. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 01.01 | 01.04 | 01.07 | 01.10 | 01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Добыча полезных ископаемых | 800 | 830 | 840 | 860 | 920 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обрабатывающие производства | 1000 | 1240 | ... | 1280 | 1360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Транспорт и связь | 590 | ... | ... | ... | 610 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сегмент рынка | Доходность, % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Потребительский | 24 | 14 | 42 | 44 | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Финансовые услуги | 32 | 37 | 31 | 37 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологии | 26 | 63 | 68 | 72 | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Природные ресурсы | 23 | 8 | 32 | 29 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|--|-------|---|
| | | услуг | Рассчитайте коэффициент вариации и определите, какой из секторов рынка наиболее изменчив? |
|--|--|-------|---|

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации - экзамену

Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения

1. Что исследует статистика? Каков предмет и объект ее изучения?
2. Каковы основные этапы развития статистики?
3. В чем суть закона больших чисел? Приведите примеры статистических закономерностей в экономической и социальной сферах.
4. В чем заключается метод статистики? Назовите основные этапы статистического исследования.
5. Что представляет собой статистическая совокупность? Приведите примеры статистических совокупностей.
6. Какими признаками могут обладать единицы статистической совокупности? Приведите примеры.
7. Что понимается под вариацией признака? Назовите варьирующие признаки следующих совокупностей: совокупности обучающихся в вашем учебном заведении, совокупности организаций, занятых строительным производством на территории вашего региона; совокупности цветочных магазинов, расположенных на территории вашего города.
8. Как организована государственная статистика в Российской Федерации? Какие задачи стоят перед государственной статистикой Российской Федерации?
9. Какие программно-методологические и организационные вопросы решаются при проведении статистического наблюдения?
10. Какие организационные формы, виды и способы статистического наблюдения используются в статистической практике?
11. Что является объектом и единицей федерального статистического наблюдения за деятельностью образовательных учреждений высшего профессионального образования? Какие вопросы включены в программу такого наблюдения? Дайте характеристику данному виду статистического наблюдения (форма, вид, способ организации).
12. Всегда ли может быть организовано сплошное наблюдение единиц совокупности? Какие ошибки могут иметь место при таком виде наблюдения?
13. Приведите примеры использования регистровой формы наблюдения.

14. Используя документы последней переписи населения, дайте ее развернутую характеристику: цель, объект наблюдения, единица наблюдения, организационная форма, вид и способ проведения.
15. Какие классификаторы используются российской государственной статистикой?
16. Что представляет собой сводка и группировка как этап статистического исследования?
17. В чем состоит суть метода группировок? Для решения каких задач используются типологические и структурные группировки? В каких случаях используется аналитическая группировка?
18. Что представляет собой ряд распределения? Назовите виды рядов распределения.
19. Как строятся вариационные ряды по дискретному и непрерывному признакам?
20. Что представляют собой статистические таблицы? Охарактеризуйте подлежащее и сказуемое в статистических таблицах.
21. Какие виды таблиц по характеру подлежащего и сказуемого вам известны? Приведите примеры из официальных статистических публикаций.
22. Сформулируйте правила построения и оформления статистических таблиц.
23. Какие элементы включает в себя статистический график?
24. Как строится столбиковая и ленточная диаграмма?
25. Перечислите основные виды фигурных диаграмм. С какими целями они строятся?
26. Определите главную аналитическую функцию секторной диаграммы. По каким правилам она строится?
27. С помощью какого графика изображается дискретный вариационный ряд? Сформулируйте правила его построения.
28. Что изображается на радиальной диаграмме? Сформулируйте правила ее построения. Приведите примеры использования радиальных диаграмм.
29. С помощью какого графика изображается интервальный вариационный ряд? Каким образом он строится?
30. Чем отличается кумулята распределения от огивы распределения? Какие информационные функции они выполняют?

Тема 2. Обобщающие статистические показатели

1. Назовите виды абсолютных величин и единицы их измерения.
2. Что представляют собой относительные величины? Перечислите виды относительных величин. В каких единицах они измеряются?
3. Что представляет собой средняя величина, для каких целей используется?

4. Назовите виды средних величин, используемых в статистическом анализе.
5. Какими свойствами обладает средняя арифметическая? Приведите примеры исчисления средней арифметической.
6. Как исчисляются структурные средние (мода, медиана, квартили, децили)? Для каких целей используются? Приведите примеры их исчисления.
7. Что обозначает термин «вариация»? Какие показатели используются для ее измерения?
8. С какой целью наряду с абсолютными показателями вариации определяют относительные показатели вариации? Какие единицы измерения имеют абсолютные и относительные показатели вариации?
9. Как исчисляется дисперсия альтернативного признака? В каких границах находится ее значение?
10. В каких границах находятся значения эмпирического коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения?
11. Что показывает межгрупповая дисперсия? Какой вывод можно сделать, если межгрупповая дисперсия значительно больше, чем средняя из внутригрупповых дисперсий? Обоснуйте свой ответ.
12. Для каких целей используются показатели дифференциации? Как они исчисляются? Как интерпретировать их значение?
13. Дайте определение понятия «концентрация значений признака» в статистике. Для каких целей используются показатели концентрации? Как они исчисляются? Как интерпретировать их значение?
14. Как рассчитывается коэффициент Джини? Что показывает его значение?
15. Поясните назначение кривой Лоренца и особенности ее построения.

Тема 3. Выборочное наблюдение

1. Что представляют собой выборочная совокупность и генеральная совокупность?
2. Почему при статистических обследованиях в большинстве случаев предпочтение отдается выборочному наблюдению, а не сплошному? Обоснуйте свой ответ. Приведите пример, когда невозможно провести сплошное наблюдение.
3. Какие ошибки присущи сплошному наблюдению, а какие выборочному?
4. Какими свойствами должна обладать выборка, чтобы считаться репрезентативной?
5. Чем отличается средняя ошибка выборки от предельной ошибки выборки?
6. Как влияет увеличение величины доверительной вероятности на величину доверительного интервала? Почему в ряде случаев предпочитают использовать более низкое значение доверительной вероятности?

7. Какая выборка лучше отражает структуру генеральной совокупности: механическая или случайная?
8. В каких случаях используют типическую выборку? Приведите пример.
9. В каких случаях используют серийную выборку? Приведите пример.

Тема 4. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

1. Чем различаются функциональные и корреляционные связи?
2. Охарактеризуйте задачи и этапы корреляционно-регрессионного анализа.
3. Перечислите основные математические функции, используемые в качестве моделей регрессии.
4. Охарактеризуйте метод наименьших квадратов.
5. Какие показатели используются для измерения тесноты связи между двумя количественными признаками?
6. Какие показатели используются для оценки наличия связи между качественными признаками?
7. Какие показатели используются для измерения тесноты связи между результативным признаком и несколькими факторными признаками?
8. С помощью каких показателей проводится проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии? Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии?
9. Как интерпретируются параметры линейного уравнения регрессии?
10. Как определяются параметры уравнения регрессии?

Тема 5. Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов

1. Дайте определение ряда динамики. Укажите его элементы.
2. В чем отличия моментных и интервальных динамических рядов? Как исчисляется средний уровень в интервальных и моментных рядах динамики?
3. Как привести уровни ряда к сопоставимому виду?
4. Какие абсолютные показатели используются для характеристики изменения уровней ряда динамики? Как связаны между собой цепные и базисные абсолютные приросты? Как исчисляется средний абсолютный прирост?
5. Какие относительные показатели используются для характеристики изменения уровней ряда динамики? Как связаны между собой цепные и базисные коэффициенты роста? Как исчисляются средние темпы роста и прироста?
6. Какие статистические методы изучения основной тенденции развития явления во времени вы знаете?

7. В чем суть метода аналитического выравнивания? Для каких целей он используется?
8. Что понимается под интерполяцией и экстраполяцией рядов динамики?
9. Что представляют собой сезонные колебания, в чем заключаются практический смысл их изучения? Какие методы исчисления индексов сезонности вам известны?

Тема 6. Индексный метод анализа

1. Дайте определение индекса. Назовите классификационные признаки индексов.
2. Что характеризуют индивидуальные и сводные индексы?
3. Как исчисляются общие агрегатные индексы?
4. Назовите способы расчета средних индексов и приведите пример.
5. Как рассчитать индексы переменного, постоянного состава и влияния структурных сдвигов?
6. Приведите формулы для расчета индексов цен Пааше и Ласпейреса. Чем они отличаются?
7. Как строятся цепные и базисные индексы? Приведите примеры.
8. Как определить абсолютное изменение стоимости произведенной продукции, в том числе за счет отдельных факторов?
9. Как строятся территориальные индексы?
10. Как определить абсолютное изменение средней цены товара, в том числе за счет отдельных факторов?

Тема 7. Статистика населения

1. Каковы объекты наблюдения и основные источники информации в статистике населения? Какие группировки используются при изучении состава населения?
2. Что отражают и как строятся половозрастные пирамиды населения?
3. Перечислите основные относительные показатели естественного движения населения, объясните методологию их исчисления. Какие при этом используются единицы измерения?
4. Перечислите основные показатели, характеризующие миграцию населения, объясните методологию их исчисления.
5. Для каких целей строится таблица смертности и средней продолжительности жизни? Назовите основные показатели таблицы смертности и средней продолжительности жизни.
6. Укажите методы определения перспективной численности населения.
7. Поясните, как рассчитывается перспективная численность населения методом передвижки возрастов.

8. Покажите порядок определения перспективной численности населения с использованием коэффициента общего прироста населения. Каковы ограничения его применения?

Тема 8. Статистика труда

1. Дайте определение трудовой деятельности. Назовите основные источники статистической информации о состоянии рынка труда.
2. Назовите группы населения по статусу участия в рабочей силе.
3. Дайте определение занятого и безработного населения.
4. Укажите различие между численностью безработных по методологии МОТ и официально зарегистрированной численностью безработных.
5. Какие показатели характеризуют трудовую деятельность? Как определяется уровень участия в рабочей силе?
6. Перечислите показатели демографической нагрузки населения. Укажите, как они вычисляются.
7. Как исчисляется средняя списочная численность?
8. Какие показатели используются для характеристики движения персонала организации?
9. Какие показатели используются для характеристики ресурсов рабочего времени?
10. Как измеряется уровень производительности труда?
11. Как связаны между собой показатели уровня производительности труда?
12. Какие методы используются для определения влияния факторов на уровень производительности труда?
13. Какие индексы используются для измерения динамики производительности труда?
14. Как оценить влияние производительности труда на изменение объема продукции?
15. Что понимается под затратами на рабочую силу? Что включается в состав фонда заработной платы?
16. Как исчисляются показатели среднего уровня оплаты труда? Как связаны между собой показатели среднего уровня оплаты труда?
17. Как оценить влияние различных факторов на изменение фонда оплаты труда?
18. Что понимается под реальной начисленной заработной платой? Как связаны между собой номинальная и реальная заработная плата?

Тема 9. Статистическое изучение национального богатства

1. Дайте определение национального богатства. Охарактеризуйте состав национального богатства.

2. Что относится к нефинансовым активам? Дайте характеристику финансовых активов.
3. Какие экономические активы входят в состав основных фондов?
4. Как оценивается объем основных фондов?
5. Какие статистические показатели применяют для характеристики состояния, движения и использования основных фондов?
6. Какие экономические активы относятся к материальным оборотным средствам?
7. Какие показатели используются для характеристики эффективности использования материальных оборотных средств?
8. Какие подходы в международной статистике применяются к определению размера человеческого капитала?
9. Какие подходы в международной статистике применяются к определению размера природного капитала?
10. Что понимается под инвестициями и инвестиционной деятельностью? Назовите основные статистические показатели, характеризующие инвестиционную деятельность.

Тема 10. Система национальных счетов

1. Какие основные понятия зафиксированы в Международном методологическом стандарте по СНС (СНС-2008)?
2. Что включается в границы экономического производства в СНС?
3. Опишите систему показателей результатов экономической деятельности в СНС
4. Какие счета представлены в СНС и каковы принципы их построения?
5. Какими методами исчисляется ВВП?
6. Дайте характеристику системы показателей консолидированных счетов, опишите методологию их построения и направления анализа.
7. Какова методология расчета основных макроэкономических показателей?
8. Опишите состав первичных доходов. Перечислите основные виды доходов от производства и доходов от собственности.
9. Опишите взаимосвязь показателей ВВП и ВНД.
10. Перечислите компоненты валового накопления и конечного потребления
11. Опишите схему и систему показателей баланса активов и пассивов.
12. Опишите взаимосвязи между показателями балансов активов и пассивов и счетов накопления.

Тема 11. Статистика финансов

1. Сформулируйте понятие издержек производства и обращения.
2. Назовите группировки, используемые для изучения состава себестоимости продукции.

3. Какие показатели применяют для изучения динамики себестоимости единицы продукции?
4. Как оценить экономию (перерасход) затрат на производство продукции в результате изменения себестоимости единицы продукции?
5. Какие показатели используют для статистического изучения затрат на производство продукции?
6. Как провести факторный анализ изменения затрат на производство продукции (товаров, работ, услуг)?
7. Сформулируйте понятие прибыли от реализации продукции (товаров, работ, услуг).
8. Как провести факторный анализ изменения рентабельности продукции (товаров, работ, услуг)?
9. Как организована статистика финансов в России?
10. Опишите систему показателей статистики финансов.
11. Опишите основные показатели статистики денежного обращения.
12. Опишите основные показатели банковской статистики.
13. Опишите основные показатели статистики страхования.
14. Какие основные типы и виды инноваций вы знаете?
15. Как рассчитывается уровень инновационной активности предприятий?

Тема 12. Статистика уровня жизни населения

1. Сформулируйте задачи статистики уровня жизни.
2. Выделите разделы системы показателей, характеризующих уровень и условия жизни населения.
3. Назовите статистические показатели, характеризующие объем и структуру денежных доходов населения.
4. Назовите статистические показатели, характеризующие расходы населения.
5. Дайте понятие номинальных и реальных доходов населения.
6. Назовите показатели дифференциации доходов населения.
7. Назовите средние показатели доходов населения.
8. Перечислите основные показатели, характеризующие социальные условия жизни населения.

Пример экзаменационного билета:

Пример экзаменационного билета:

Вопрос 1. (10 баллов) Имеются следующие данные об объеме инвестиций в основной капитал:

| № организации | млн. руб. | № организации | млн. руб. |
|---------------|-----------|---------------|-----------|
| 1 | 2,0 | 5 | 2,0 |
| 2 | 2,4 | 6 | 2,2 |
| 3 | 2,2 | 7 | 2,6 |
| 4 | 2,5 | 8 | 2,0 |

Определите: 1) модальное значение объема инвестиций; 2) средний объем инвестиций; 3) дисперсию и коэффициент вариации.

Вопрос 2. (20 баллов) По предприятию имеются следующие за два периода:

| Показатели | январь | февраль |
|--|--------|---------|
| Отработано рабочими, тыс. чел.-час. | 120 | 116 |
| Объем произведенной продукции, тыс. м. | 12000 | 12795 |

Рассчитайте: 1) индекс средней часовой выработки продукции; 2) индекс трудоемкости единицы продукции; 3) изменение объема произведенной продукции за счет изменения производительности труда; 4) экономию или перерасход общих затрат времени на производство продукции в феврале по сравнению с январем за счет роста производительности труда.

Вопрос 3. (10 баллов) Имеются следующие данные:

| Виды продукции | Базисный период | | Текущий период | |
|----------------|--|-------------------------|--|--|
| | себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | объем производства, шт. | себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | затраты на производство продукции, тыс. руб. |
| А В | 12 | 100 | 13 | 1495 |
| | 17 | 380 | 16 | 5104 |

Определите: 1) общий индекс себестоимости продукции; 2) общий индекс физического объема продукции; 3) общий индекс затрат на производство продукции.

Вопрос 4. (20 баллов) Имеются следующие данные за первый квартал:

| Показатели | |
|---|-------|
| Средние остатки оборотных фондов, тыс. руб. | 920 9 |
| Средняя продолжительность одного оборота в днях | |

Известно также, что во втором квартале по сравнению с первым число оборотов за период увеличилось на 4,2%, а выручка от реализации продукции возросла на 10,4%.

Определите: 1) коэффициенты оборачиваемости в первом и втором квартале; 2) среднюю продолжительность одного оборота в днях во втором квартале; 3) выручку от реализации продукции в первом и втором квартале, 4) сумму средств, вовлеченных в оборот (высвобожденных из оборота), в результате замедления (ускорения) оборачиваемости оборотных фондов во втором квартале по сравнению с первым.

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

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ (ред. от 18.04.2018) "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации"
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.06.2008 N 420 (ред. от 26.03.2019) «О Федеральной службе государственной статистики»
3. Приказ Росстата от 27.11.2012 № 618 (ред. от 20.03.2017) «Об утверждении Регламента Федеральной службы государственной статистики» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.01.2013 № 26558)
4. Приказ Росстата от 24.11.2021 № 832 (ред. от 05.04.2022) «Об утверждении Указаний по заполнению форм федерального статистического наблюдения № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», № П-2 «Сведения об инвестициях в нефинансовые активы», № П-3 «Сведения о финансовом состоянии организации», № П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников», № П-5(м) «Основные сведения о деятельности организации»

Основная литература

5. Салин, В.Н. Статистика: учебник для студентов, обучающихся по укрупненной группе направлений "Экономика и управление" / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, Э.Ю. Чурилова; Финуниверситет - Москва: Кнорус, 2018, 2020. - 327 с. – (Бакалавриат). - Текст : непосредственный. – То же. – 2020. – ЭБС BOOK.ru. – URL: <https://book.ru/book/932239> (дата обращения: 14.11.2023). – Текст: электронный.
6. Статистика (социально-экономическая статистика): учебник для направлений бакалавриата "Экономика", "Менеджмент", "Государственное и муниципальное управление", "Политология", "Реклама и связи с общественностью", "Управление персоналом" / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, М.В. Вахрамеева [и др.]; под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской; Финуниверситет. — Москва: Кнорус, 2023 — 388 с. — (Бакалавриат). — Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/947500> (дата обращения: 14.11.2023). — Текст : электронный.
7. Экономическая статистика. Практикум: учебное пособие для направлений бакалавриата "Экономика", "Менеджмент", "Государственное и муниципальное

управление", "Политология", "Реклама и связи с общественностью" / В.Н. Салин, Л.Ю. Архангельская, М.В. Вахрамеева [и др.]; под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской; Финуниверситет. — Москва: Кнорус, 2022 — 644 с. — (Бакалавриат). — Текст: непосредственный. - То же. - 2024. - ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/951868> (дата обращения: 14.11.2023). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

8. Статистика финансов : учебное пособие / Л. Ю. Архангельская, М .П. Вахрамеева, И. Ю. Глебова [и др.] ; под ред. В. Н. Салина, О. Ю. Ситниковой. — Москва : КноРус, 2022. — 403 с. — (Бакалавриат и магистратура). — ЭБС BOOK.ru. — URL: <https://book.ru/book/945060> (дата обращения: 14.11.2023). — Текст : электронный.
9. Салин, В.Н., Макроэкономическая статистика : учебник / В.Н. Салин, Н.П. Киселева, О.Ю. Ситникова, О.Г. Третьякова. — Москва : КноРус, 2021. — 198 с. — (Бакалавриат и магистратура). - ЭБС BOOK.ru. — URL:<https://book.ru/book/939021> (дата обращения: 14.11.2023). — Текст : электронный.
10. Макроэкономическая статистика. Практикум: учебно-практическое пособие для направлений бакалавриата "Экономика" и "Менеджмент" / В.Н. Салин, Н.П. Киселева, О.Ю. Ситникова [и др.]; Финуниверситет. — Москва: Кнорус, 2019 — 185 с. — (Бакалавриат). - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС BOOK.ru. - URL:<https://book.ru/book/931149> (дата обращения:15.11.2023). — Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. 1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <http://www.gks.ru>
2. Банк России (ЦБ). URL: [http:// www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)
3. Министерство финансов РФ. URL: <http://www.minfin.ru>
4. Электронные ресурсы БИК:
 - Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
 - Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН»

<http://biblioclub.ru/>

- Электронно-библиотечная система Znanium
<http://www.znanium.com>

- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

- Электронно-библиотечная система издательства Проспект

<http://ebs.prospekt.org/books>

- Электронно-библиотечная система издательства Лань
<https://e.lanbook.com/>

- Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс»

- Справочная правовая система «ГАРАНТ»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающимся в рамках самостоятельной работы следует использовать Методические рекомендации по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденные Приказом ректора №1040/о от 11.05.2021 г.

Самостоятельная работа студентов проходит внеаудиторно. Организации самостоятельной работы служит учебно-тематический план изучения дисциплины. В данном плане указана тематика лекций, семинаров, вопросы и задания для самостоятельного изучения. Во время лекций необходимо конспектировать содержание лекции. После лекции необходимо отредактировать записи, оформить конспект, дополняя его содержание дополнительной информацией. При оформлении конспекта целесообразно выделять названия тем и формулировки вопросов, основные определения, примеры.

При подготовке к семинару необходимо изучить вопросы семинара, соответствующий теоретический материал, делая для себя необходимые записи в рабочей тетради. После занятий необходимо просмотреть записанные решения и восстановить в решениях имеющиеся пробелы.

При затруднении в решении практических вопросов (задач), можно обратиться за консультацией (помощью) к преподавателю. Семинары проходят, как правило, в интерактивной форме и преподаватель учитывает активность обучающихся, направленную на решение предложенных вопросов (вариантов задач), а также вариантов ответов на решаемые вопросы (проблемы).

Не следует бояться дать неверный ответ или допустить иную ошибку: исправление и анализ ошибок в режиме общения с преподавателем и сокурсниками в ходе семинара способствует более глубокому освоению учебного материала и предупреждает возникновение ошибок в дальнейшем. Домашние

задания (подготовку к занятиям) следует осуществлять регулярно. Если то или иное задание, при подготовке к семинару вызвало затруднение, необходимо обратиться к преподавателю за консультацией. Регулярность в выполнении домашних заданий (подготовке к занятиям) - важный фактор качественного освоения дисциплины.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психологофизиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социальноактивные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ. Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения). Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические рекомендации по выполнению расчтено-аналитической работы

Методические рекомендации по выполнению **расчтено-аналитической работы** предусмотрены в «Методических рекомендациях по подготовке написанию и оформлению расчтено-аналитической работы», разрабатываемой преподавателем кафедры на учебный год, в котором реализуется учебная дисциплины

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Антивирусная защита ESET NOD32
2. Windows, Microsoft Office
3. Astra Linux

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;
2. Информационно-правовая система «Гарант»;

Статистические справочники, сборники и ежегодники:

1. Российский статистический ежегодник / Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>

2. Регионы России. Социально-экономические / Росстат.
URL:

<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>

3. Демографический ежегодник России / Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13207>

4. Индикаторы инновационной деятельности / ВШЭ.
URL:

<https://www.hse.ru/primarydata/ii>

5. Единый архив экономических и социологических данных / ВШЭ.
URL:

<http://sophist.hse.ru/>

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации не предусмотрены

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, доской меловой/интерактивной;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет
- компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения практических занятий и выходом в глобальную сеть Internet;

Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Статистика» предполагается:

- сопровождение курса лекций наглядной презентацией, включающей практические примеры, схемы, графики, табличный материал;
- рассмотрение на семинарских занятиях интерактивных ситуационных задач по проблематике дисциплины;
- деловые игры;
- разбор конкретных ситуаций, коллективное обсуждение проблем российской и зарубежной практики по изучаемым темам;
- виртуальное общение в течение срока изучения курса в целях обеспечения лекций и практических занятий необходимым материалом и также контроля самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в компьютерных классах университета.