



Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Кафедра бизнес-аналитики
Факультет налогов, аудита и бизнес-анализа

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью.

Организация: «ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Сертификат: OM91jMWS0AoVkgCHr5QATZCGb/VSlp6f

Утверждено: Проректор по учебной и методической работе, Е.А. Каменева

Дата: 16.12.2025 г.

О.М. Сергеева , М.Н. Толмачев , С.В. Павлова , А.П. Цыпин

Статистика

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.02 - Менеджмент,

Образовательная программа «Управление бизнесом»

Рекомендовано

Факультет налогов, аудита и бизнес-анализа

(протокол № 02 от 18.11.2025 г.)

Одобрено

Кафедра бизнес-аналитики

(протокол № 3 от 29.10.2025 г.)



Содержание

1. Наименование дисциплины	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
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	17
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	17
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	20
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	22
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	6
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	38
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	40
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	40



1. Наименование дисциплины

Статистика

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПKN-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.
		2. Применяет приемы классификации и выбора подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них процессов и явлений.	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. Уметь: Осуществить необходимые расчеты по основе статистических данных, учитывать ограничения, существующие для применения различных методов статистического анализа; осуществлять анализ и интерпретацию полученных результатов.



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		3. Использует навыки организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамики 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 услуг.
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



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
			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.



3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистика» относится к «Общепрофессиональному циклу».

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	5/180	180
Контактная работа – Аудиторные занятия	68	68
<i>Лекции</i>	<i>16</i>	<i>16</i>
<i>Семинары, практические занятия</i>	<i>52</i>	<i>52</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>112</i>	<i>112</i>
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 и метод статистики. Место статистики в системе экономических наук. Цели и задачи системы государственной статистики в рамках реализации мероприятий национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Источники формирования официальной статистической информации о социальном, экономическом, демографическом, экологическом развитии страны. Альтернативные источники информации (административные данные, большие данные).

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. 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. Графическое представление статистической информации.

Тема 2. Обобщающие статистические показатели

Основы статистического измерения. Индивидуальные, групповые и общие статистические показатели. Виды обобщающих статистических показателей. Относительные величины, их значение и направления использования в экономическом анализе. Виды и способы выражения 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). Эмпирический коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. Показатели дифференциации и концентрации, их значение и способы исчисления: коэффициенты дифференциации, коэффициент Джини. Показатели формы распределения: коэффициенты асимметрии и эксцесса.

Тема 3. Выборочное наблюдение

Значение выборочного метода в социально-экономических исследованиях. Использование выборочного наблюдения в системе государственной статистики.



Основные положения теории выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупности. Виды выборочного наблюдения. 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.

Регрессионный анализ. Выбор формы уравнения регрессии при анализе социально-экономических явлений. Общие принципы построения регрессионных моделей. Модели регрессии: линейная, параболическая, гиперболическая.

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

Непараметрические методы установления связи корреляционной связи: коэффициент Фехнера, коэффициент корреляции рангов Спирмена, коэффициенты ассоциации и контингенции.

Интерпретация результатов исследования взаимосвязи между социально-экономическими явлениями и процессами.

Тема 5. Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов

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

Абсолютные, относительные и средние показатели рядов 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.

Прогнозирование динамики развития социально-экономических явлений.

Методы анализа изменения структуры статистической совокупности во времени.

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

Анализ динамики среднего уровня показателя (индексы переменного и постоянного состава, индекс влияния структурных сдвигов).

Применение индексного метода в факторном анализе.

Территориальные индексы.

Тема 7. Статистика населения

Статистический анализ численности и состава населения. Источники информации о населении. Система показателей естественного и миграционного движения населения. Общие и частные (специальные) коэффициенты рождаемости и смертности населения. Показатели таблиц смертности. Методы исчисления перспективной численности населения.

Тема 8. Статистика труда

Показатели демографической нагрузки населения трудоспособного возраста. Понятие трудовой деятельности, ее формы. Основные показатели трудовой деятельности. Рабочая сила. Абсолютные и относительные показатели численности и состава рабочей силы, занятости и безработицы. Понятие трудовых ресурсов. 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.

Статистические методы анализа дифференциации работающих по уровню оплаты труда. Сопоставление динамики производительности труда и оплаты труда. Анализ динамики номинальной и реальной заработной платы.

Тема 9. Статистическое изучение национального богатства

Понятие национального богатства и задачи его статистического изучения.



Классификация экономических активов в СНС. Определение объема национального богатства и чистой стоимости собственного капитала сектора экономики в СНС. Баланс активов и пассивов.

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 использования основных фондов. Определение прироста продукции за счет улучшения использования основных фондов.

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

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.

Методология построения счета производства. Исчисление ВВП производственным методом. Система показателей и методология построения счетов образования, распределения, перераспределения и использования доходов. Исчисление ВВП распределительным методом. Валовой национальный доход. 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.

Тема 12. Статистика уровня жизни населения

Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения. Показатели денежных доходов и расходов населения. Номинальные и реальные доходы. Статистический анализ дифференциации и концентрации доходов. Покупательная способность доходов населения. Статистическое исследование объема, структуры и уровня потребления.

Основные показатели социальной статистики. Статистика образования, культуры и искусства, статистика здравоохранения, туризма, отдыха, физической культуры и спорта, науки и инноваций, показатели обеспеченности жильем, качества жилища и коммунального



обслуживания населения, статистика окружающей среды и использования природных ресурсов.



5.2. Учебно – тематический план

Очная форма обучения

п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	
1	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения	17	7	1	6	10
2	Обобщающие статистические показатели	21	11	2	9	10
3	Выборочное наблюдение	11	3	1	2	8
4	Статистическое изучение взаимосвязи социально- экономических явлений	18	8	2	6	10
5	Изучение динамики социально- экономических явлений и процессов	18	8	2	6	10
6	Индексный метод анализа	14	6	2	4	8
7	Статистика населения	12	4	1	3	8
8	Статистика труда	19	9	2	7	10
9	Статистическое изучение национального богатства	16	6	2	4	10
10	Система национальных счетов	13	3	1	2	10
11	Статистика финансов	12	2	0	2	10
12	Статистика уровня жизни населения	9	1	0	1	8
В целом по дисциплине		180	68	16	52	112



5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения	Обсуждение вопросов темы дисциплины, ознакомление студентов с организацией статистических работ. Ознакомление студентов со спецификой работы с учебной, методической и научной литературой по дисциплине «Статистика». Организация наблюдения, сводка и группировка результатов наблюдения, построение рядов распределения, представление статистической информации с помощью статистических таблиц и графиков. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Обсуждение вопросов темы дисциплины, ознакомление студентов с организацией статистических работ.
Обобщающие статистические показатели	Относительные и средние величины. Абсолютные и относительные показатели вариации в статистическом анализе. Расчет показателей и анализ полученных результатов. Показатели формы распределения: коэффициенты асимметрии и эксцесса. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Выборочное наблюдение	Характеристика генеральной и выборочной совокупности. Средняя и предельная ошибки выборки. Определение необходимой численности выборки. Освоение практических основ выборочного метода наблюдения. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	Практическое использование методов корреляционно-регрессионного анализа при изучении взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов. Исчисление и интерпретация показателей тесноты связи социально-экономических явлений и параметров уравнения регрессии. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов	Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков анализа рядов динамики, выявления основной тенденции развития явления, применения методов прогнозирования временных рядов. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Индексный метод анализа	Исчисление индексов социально-экономических показателей. Построение индивидуальных и общих индексов, средних индексов, индексов количественных и качественных показателей, индексов с постоянной и переменной базой сравнения. Основы факторного анализа. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Статистика населения	Исчисление и анализ показателей численности, состава и движения населения. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Статистика труда	Приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей, характеризующих наличие, состав и движение	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
	рабочей силы, уровень экономической активности и безработицы, использование рабочего времени, уровень и динамику производительности труда, оплаты труда, дифференциацию заработной платы различных категорий работников, структуру расходов работодателей на рабочую силу, стоимость рабочей силы. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	
Статистическое изучение национального богатства	Виды оценки основных фондов. Балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей, характеризующих наличие, состав, движение и эффективность использования основных фондов, материальных оборотных активов. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3, 4.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Система национальных счетов	СНС - универсальная система макроэкономических показателей. Расчет основных макроэкономических показателей, Построение, система показателей и направления анализа счета производства, образования доходов, распределения первичных доходов, счета товаров и услуг. Методы исчисления ВВП и ВНД. Анализ динамики ВВП. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3, 4.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Статистика финансов	Получение практических навыков исчисления и анализа основных показателей статистики финансов. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3, 4, 5.	Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.
Статистика уровня жизни населения	Получение практических навыков исчисления и анализа основных социально-экономических показателей, характеризующих уровень жизни населения. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-4; раздел 9 №1, 2, 3.	Ответы на вопросы, 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

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения	Основные категории и понятия статистики. Закон больших чисел и статистическая закономерность. Виды специально организованных статистических обследований. Организационные вопросы наблюдения. Разработка организационного плана наблюдения. Вопросы точности наблюдения. Классификация как разновидность группировок в статистике. Сводка и группировка. Типы группировок. Табличное и графическое представление статистических показателей.	- подготовка к практическому занятию; - изучение литературы и нормативных материалов; - подготовка по теме с использованием обучающих тестов.
Обобщающие статистические показатели	Абсолютные, относительные и средние величины, их виды и единицы измерения. Показатели вариации. Показатели дифференциации и концентрации. Показатели формы распределения: коэффициенты асимметрии и эксцесса.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Выборочное наблюдение	Основные положения теории выборочного наблюдения. Математические основы теории выборочного метода. Характеристика видов выборочного наблюдения. Примеры использования выборочного метода в социально-экономических исследованиях. Способы отбора единиц в выборочную совокупность. Определение средней ошибки выборки. Определение численности выборки.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	Основные предпосылки применения корреляционно-регрессионного анализа. Проверка значимости уравнения регрессии и коэффициентов уравнения регрессии. Проверка значимости параметров регрессионной модели. Коэффициент эластичности.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов	Понятие рядов динамики. Сопоставимость уровней ряда динамики. Выравнивание рядов динамики и прогнозирование. Анализ структурных изменений во времени.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Индексный метод анализа	Виды статистических индексов. Индивидуальные и сводные индексы. Цепные и базисные индексы. Территориальные индексы.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Статистика населения	Статистический анализ численности и состава населения. Источники информации о населении. Показатели демографической нагрузки населения трудоспособного возраста. Понятие о таблицах смертности и их показатели.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Статистика труда	Показатели демографической нагрузки населения трудоспособного возраста. Понятие трудовой деятельности, ее формы. Рабочая сила. Абсолютные и относительные показатели численности и состава рабочей силы, занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов. Показатели движения рабочей силы.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий;



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	Понятие и состав выплат социального характера. Состав затрат на рабочую силу.	- выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Статистическое изучение национального богатства	Баланс активов и пассивов и определение объема национального богатства в СНС. Определение объема национального богатства. Понятие основных и оборотных фондов.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Система национальных счетов	Анализ динамики ВВП. Исчисление показателей ВВП в сопоставимых ценах. Методы международных сопоставлений ВВП. Методология построения, система показателей и направления анализа счета вторичного распределения доходов, счета использования располагаемого дохода.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Статистика финансов	Основные понятия и показатели статистики финансов. Статистическое изучение инфляции.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.
Статистика уровня жизни населения	Обобщающие показатели уровня жизни населения.	- решение задач; - работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; - изучение рекомендованных к занятию литературных источников; - подготовка к семинарским и практическим занятиям; - выполнение домашних заданий; - выполнение заданий в рамках расчетно-аналитической работы.



6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

В целях развития теоретических знаний и закрепления практических навыков программой предусмотрена подготовка расчетно-аналитической работы.

Текущий контроль аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится на основе регулярных опросов, оценки работы в аудитории при выполнении практических заданий, расчетно-аналитической работы, компьютерного тестирования.

Для проведения компьютерного тестирования имеются два банка тестовых заданий. Один банк заданий, предназначенный для самостоятельной работы студентов при изучении соответствующих тем дисциплины, находится на образовательном портале Финансового университета. Второй банк тестовых заданий предназначен для текущего контроля знаний в компьютерных 15 аудиториях. В течение семестра проводится несколько контрольных тестирований по разделам или темам дисциплины.

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. Образцы заданий к выполнению расчетно-аналитической работы находятся на образовательном портале Финансового университета. Индивидуальные задания для выполнения студентами расчетно-аналитической работы формируются преподавателем, ведущим практические занятия в студенческой группе. Пример содержания заданий в рамках расчетно-аналитической работы приведен ниже.

Пример содержания заданий в рамках 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.

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

Текущий контроль также осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планах семинаров вопросов тем и контрольных вопросов;
- решение ситуационных задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы по полученным результатам.



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

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

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

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПKN-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 про-	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 инфор-	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.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
граммные средства, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных		мации для построения моделей и интерпретации результатов для решения задач менеджмента.	
	2. Применяет приемы классификации и выбора подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них процессов и явлений.	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	Задание Самостоятельно в сети Интернет найти данные в виде временного ряда из 15-25 уровней, с помощью пакета прикладных программ рассчитать для него основные показатели динамики, цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста. Рассчитать средний уровень ряда. На основе среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста осуществить прогноз тенденции развития ряда динамики на ближайшие три года. Интерпретируйте полученные результатов.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		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.	
	3. Использует навыки организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамики 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	Задание Производители поставили товаров оптовым торговым организациям области на сумму 750 млн руб., розничным торговым организациям - на 130 млн руб., населению – на 2 млн руб. Оптовые организации поставили товаров розничным торговым организациям на сумму 630 млн руб., а торговым организациям других областей на 55 млн руб. Розничные торговые организации области продали товаров населению на 790 млн руб. Определите: товарооборот производителей и торговых организаций; валовый, оптовый, розничный и чистый товарооборот; коэффициент звенности товародвижения.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		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 услуг.	
ПKN-2. Способность применять математические методы для решения стандарт-	1.Демонстрирует знания математических методов, применяемых в менеджменте.	Знать: Основные критерии получения количественной информации и ее статистического анализа на основе применения математи-	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.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ных профессиональных задач, интерпретировать полученные математические результаты		ческих 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.	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания			
	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.	Задание Имеются следующие данные об объеме инвестиций в основной капитал:			
			№ организации	млн. руб.	№ организации	млн. руб.
			1	2,0	11	2,0
			2	2,4	12	2,2
			3	2,7	13	2,5
			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
			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.			



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания									
	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.	Задание Проанализируйте динамику приведенных ниже показателей, характеризующих динамику объема платных услуг населению города									
			О бъ ем плат ных услуг на се ле ни ю го ро да	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
			М лн	28	30	33	41	49	58	64	59	60



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания							
			ру							
			Проведите аналитической выравнивание динамики рядов. Изобразите результаты графически. На основании выравнивания проведите экстраполяцию до 2023 года. Сделайте выводы.							



Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1. 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.

Задание 2. 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.

Задание 3. 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	12	100	13	1495
В	17	380	16	5104

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

Примеры вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

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. Понятие о системе национальных счетов.
55. Производственный метод исчисления ВВП.
56. Метод исчисления ВВП по источникам доходов. Валовой национальный доход.
57. Исчисление ВВП методом конечного использования. Конечное потребление. Валовое накопление.
58. Методология построения, система показателей и направления анализа счета производства.
59. Методология построения, система показателей и направления анализа счета образования доходов.
60. Методология построения, система показателей и направления анализа счета распределения первичных доходов. Валовой национальный доход.
61. Методология построения, система показателей и направления анализа счета товаров и услуг.
62. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности.
63. Понятие и состав издержек производства и обращения. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции. Статистическое изучение уровня и динамики затрат на рубль продукции.
64. Система показателей, характеризующих уровень жизни населения.



Пример экзаменационного билета:
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Кафедра Бизнес-аналитики
Дисциплина «Статистика»
Факультет налогов, аудита и бизнес-анализа
Форма обучения
Семестр
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1 вопрос (20 баллов)

Назовите виды графиков, используемых для изображения изменения явлений или процессов во времени:

- картограммы
- линейные диаграммы
- фигур-знаков
- секторные диаграммы

Операции по подсчету общих итогов по совокупности единиц наблюдения это:

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

Если разделить показатель, планируемый на предстоящий период, на показатель, достигнутый в текущем периоде, то мы получим:

- относительный показатель реализации плана
- относительный показатель плана
- относительный показатель структуры
- относительный показатель динамики

Аналитические группировки применяются для ...

- разделения совокупности на качественно однородные типы
- характеристики взаимосвязей между отдельными признаками
- характеристики структуры совокупности

Если при замене индивидуальных величин признака на среднюю величину необходимо сохранить неизменной сумму квадратов исходных величин, то необходимо использовать формулу:

- средней арифметической
- средней гармонической
- средней квадратической
- среднюю геометрическую



Какая из предложенных формул является формулой средней гармонической простой:

- $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
- $\bar{x} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}}$
- $\bar{x} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$
- $\bar{x} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}$

В чем заключается правило мажорантности средних?

- $\bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{арифм}} \leq \bar{x}_{\text{кв}}$
- $\bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{ариф}} \leq \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{кв}}$
- $\bar{x}_{\text{кв}} \leq \bar{x}_{\text{ариф}} \leq \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{гарм}}$
- $\bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{арифм}} \leq \bar{x}_{\text{кв}}$



$$x_{M_e} + i_{M_e} \frac{\frac{1}{2} \sum f_i - S_{M_e-1}}{f_{M_e}}$$

Приведенная формула используется для расчета медианы в:

- дискретном ряду
- интервальном ряду
- атрибутивном ряду
- используется для оценки медианы

Чему равна степень средней (k) в формуле средней гармонической:

- 1 0 1 2 3 4

Что из перечисленного является относительной мерой вариации:

- размах вариации
- среднее линейное отклонение
- коэффициент вариации
- среднее квадратическое отклонение

2 вопрос (20 баллов)

На основе приведенных сведений, необходимо оценить значения коэффициента корреляции Фехнера и Спирмена.

Субъекты РФ	Y – ВРП на душу населения, млн. руб.	X – Объем промышленного производства, млн. руб. на одно предприятие
респ Коми	635,2	90,6
Архангельская обл.	472,2	51,3
Вологодская обл.	325,0	37,7
Калининградская обл.	324,7	26,4



Ленинградская обл.	443,8	65,9
Мурманская обл.	430,9	49,5
Новгородская обл.	320,8	30,0
Псковская обл.	190,0	13,9
г. Санкт-Петербург	545,3	24,8

3 вопрос (20 баллов)

На основе имеющихся данных о динамике рабочей силы необходимо заполнить недостающую информацию:

Год	Рабочая сила, тыс. чел	цепной		базисный		
		абсолютный прирост	темп прироста	коэффициент роста	темп роста	темп прироста
2015						
2016			– 9,5			
2017					82,1	
2018				0,849		
2019	5381	346,0				

Подготовил: _____ /А.П. Цыпин/

Утверждаю:

Заведующий Кафедрой

бизнес-аналитики

_____ /М.Н. Толмачев/



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

Основная литература:

1. Салин, В.Н. Статистика. Социально-экономическая статистика : Учебник / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, М.В. Вахрамеева [и др.]; под. ред. В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская Электрон. дан. Москва : КноРус, 2023 387 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/947500> ISBN 978-5-406-10436-1. [БИК ID: RU\bookru\bibl\947500]
2. Елисеева, Ирина Ильинична Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. 6-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 619 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/565726> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/565726> ISBN 978-5-534-15117-6 : 2549.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f565726]
3. Толмачев, М.Н. Статистика : Учебник / М.Н. Толмачев, В.Н. Салин, М.В. Вахрамеева [и др.]; под. ред. В.Н. Салин, М.Н. Толмачев, Е.П. Шпаковская Электрон. дан. Москва : КноРус, 2025 519 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/957651> ISBN 978-5-406-13644-7. [БИК ID: RU\bookru\bibl\957651]

Дополнительная литература:

1. Глебкова, И.Ю. Социально-экономическая статистика. Практикум : Учебно-практическое пособие / И.Ю. Глебкова, Т.А. Долбик-Воробей, Н.Н. Качанова Электрон. дан. Москва : КноРус, 2020 263 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/934170> ISBN 978-5-406-07405-3. [БИК ID: RU\bookru\bibl\934170]
2. Елисеева, Ирина Ильинична Статистика финансов : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. 6-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 211 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/568243> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/568243> ISBN 978-5-534-16150-2 : 1129.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f568243]
3. Ковалева, Т.Ю. Практикум по теории статистики : Учебно-практическое пособие / Т.Ю. Ковалева Электрон. дан. Москва : КноРус, 2017 372 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/932174> ISBN 978-5-406-05818-3. [БИК ID: RU\bookru\bibl\932174]
4. Салин, В.Н. Экономическая статистика. Практикум : Учебное пособие / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, Т.И. Чинаева [и др.]; под. ред. В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская Электрон. дан. Москва : КноРус, 2022 642 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/943156> ISBN 978-5-406-09497-6. [БИК ID: RU\bookru\bibl\943156]

Нормативные правовые акты:



1. Федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ (ред. от 28.03.2017) «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 N 618 (ред. от 20.03.2017) «Об утверждении Регламента Федеральной службы государственной статистики» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.01.2013 N 26558)

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
(<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL:
<http://www.rosstat.gov.ru>
4. Статистический бюллетень Банка России. URL: <https://cbr.ru/statistics/bbs/>
5. Министерство финансов РФ <https://minfin.gov.ru/>



10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В целях развития теоретических знаний и закрепления практических навыков, необходимых для освоения дисциплины, предусмотрено выполнение расчетно-аналитической работы. В процессе выполнения расчетно-аналитической работы студенты должны продемонстрировать не только знание теоретических основ учебной дисциплины, но и умение применять статистическую методологию к изучению и анализу конкретных данных, формулировать и аргументировать выводы. В работе должны быть последовательно выполнены все предусмотренные соответствующим вариантом задания. Расчетные процедуры должны выполняться с применением программы «Microsoft Excel». Результаты расчетов следует оформить в таблицах. Каждый раздел расчетно-аналитической работы должен содержать анализ и интерпретацию полученных результатов расчета показателей. Составленные статистические таблицы, графики, рисунки должны иметь общее заглавие, единицы измерения отражаемых показателей, период времени, к которому относятся данные. Собственные расчеты приводятся полностью. Формулы должны быть приведены отдельными строками, с обязательной расшифровкой обозначений, использованных в них. Графики, диаграммы, рисунки и др. наглядные изображения должны быть выполнены на компьютере с соблюдением правил их оформления.

Технологии преподавания дисциплины

Основные формы работы со студентами: лекция; семинарское и практическое занятие; консультации.

Проведение лекционных занятий осуществляется в соответствии с тематическим планом, предусмотренным рабочей программой по дисциплине.

При изложении лекционного материала используются наглядные презентации в программе PowerPoint.

Практические занятия по дисциплине «Статистика» предполагают, что каждый студент должен быть способен изложить основы статистических методов исследования и методику расчета статистических показателей. При подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, но и рекомендованные литературные источники. Каждую задачу необходимо доводить до окончательного решения. Необходимо после проведенных расчетов сформулировать выводы, что позволит продемонстрировать понимание проведенных расчетов и содержание исчисленных показателей.

Самостоятельная работа включает в себя выполнение заданий, которые ориентированы на более глубокое освоение материала дисциплины «Статистика», развитие умений поиска источников информации и отбора нужной информации, аналитических и практических навыков проведения статистического анализа.

Изучение дисциплины «Статистика» завершается экзаменом, который является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. В период подготовки к экзамену студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. Экзамен проводится в соответствии с



тематическим планом дисциплины в письменной форме путем решения практических заданий и формулирования полученных выводов.

Желательно, чтобы студенты перед лекциями и семинарскими занятиями изучали планируемый к рассмотрению на лекциях или семинарских занятиях материал. Это расширит возможности по использованию преподавателем в процессе обучения интерактивных форм обучения, таких как лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, метод кейсов и др.

При проведении семинарских занятий применяются такие формы обучения как решение ситуационных задач (кейс-стадии), дискуссий.

Особое внимание студенту следует уделить организации и планированию самостоятельной работы. При подготовке к лекциям и практическим занятиям следует использовать существующие возможности образовательных ресурсов (электронная библиотека, компьютерные обучающие программы (КОПР), электронные тестовые базы LANCTESTING и STELLUS) и ресурсов Интернет сети, указанных в разделе 9 программы дисциплины, изучать основную и дополнительную литературу, указанные в разделе 8 программы дисциплины. Помощь в подготовке к семинарским занятиям окажут вопросы для самостоятельной работы студентов, указанные в разделе 5.3, а также примерный перечень вопросов к зачету, указанный в разделе 7 программы дисциплины.

В случае необходимости студент может обратиться к преподавателю за методической помощью и консультацией.



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

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Язык R
2. Kaspersky
3. Пакет офисных программ

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

1. не предусмотрены

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

1. **Учебная аудитория** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)
2. Библиотека, читальный зал