Документ подписан квалифицированной электронной подписью
Сертификат
Владелец: "АНО ВО ""РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"""
Действителен: с 28.05.2026 по 28.08.2027

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАМЕНСКИЙ ФИЛИАЛ
АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономики и менеджмента

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Статистика»

Код и направление подготовки: 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль): Финансы и кредит

Автор (составитель): ст. преподаватель Иванкова Л.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры экономики и менеджмента
«14» января 2026 года, протокол №6

Зам. директора по УМР
Черкасова Н.Н.

Каменск-Шахтинский
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Статистика» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу по направлению подготовки **38.03.01 Экономика** (профиль **«Финансы и кредит»**), в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) — бакалавриат, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. **№ 954**.

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в формировании у обучающихся систематизированных теоретических знаний и устойчивых практических навыков по методологии статистического наблюдения, математико-статистической обработке и сводке данных, а также проведению комплексного количественного анализа и прогнозирования массовых социально-экономических явлений и процессов, происходящих в современном обществе и финансовой системе как на микро-, так и на макроуровне.

Задачами изучения дисциплины «Статистика» являются:

- Освоение понятийного аппарата, базовых категорий, законов и принципов общей теории статистики и социально-экономической статистики;
- Изучение методов организации и проведения статистического наблюдения, правил сбора первичной информации и обеспечения репрезентативности статистических выборок;
- Освоение методологии расчета и аналитического использования основных статистических показателей (абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации);
- Формирование умений проводить статистический анализ динамики социально-экономических процессов с помощью рядов динамики и индексного метода;
- Изучение методов статистического исследования связей между экономическими явлениями (методы группировок, корреляционно-регрессионный анализ);
- Овладение базовым лингво-методологическим инструментарием Системы национальных счетов (СНС), макроэкономических агрегатов и международных статистических сопоставлений;
- Формирование навыков применения современных информационных технологий и программных средств (MS Excel и специализированных пакетов) для автоматизированной обработки статистической информации и прогнозирования финансовых трендов.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по финансовому консультированию», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2015 г. № 167н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Статистика» относится к обязательной части учебного плана (Блок 1 «Дисциплины (модули)») образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение данной учебной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных у обучающихся в ходе освоения следующих предшествующих дисциплин (модулей):

- «Информатика»;
- «Макроэкономика»;
- «Микроэкономика»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика»;
- «Экономика организации (предприятия)».

Параллельно с учебной дисциплиной «Статистика» изучаются следующие дисциплины (модули):

- «Деньги, кредит, банки»;
- «Оценка стоимости бизнеса».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Статистика» выступают важным теоретико-методологическим и расчетно-аналитическим фундаментом для успешного изучения последующих дисциплин (модулей):

- «Рынок ценных бумаг»;
- «Статистика финансов»;
- «Финансовая политика компании».

Также полученные знания базовых методов сводки, группировки, индексного анализа и моделирования данных необходимы для успешного прохождения обучающимися практик:

- Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Производственная практика: преддипломная практика.

Примечание: Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств обеспечивается чтением лекций и проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины «Статистика» обучающийся по программе бакалавриата должен продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Формируемая компетенция	Этап освоения	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)	Код результата
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	**Знать**	— теоретические основы, этапы и порядок проведения статистического наблюдения для сбора первичных экономических данных; — принципы, методы и специфику проведения статистической сводки, группировки данных и правила построения сводных таблиц; — академическую методологию статистического анализа данных, сглаживания временных рядов, экстраполяции и прогнозирования трендов; — математико-статистические методы корреляционно-регрессионного анализа и порядок расчета базовых экономических индексов.	ОПК-2-З1 ОПК-2-З2 ОПК-2-З3 ОПК-2-З4
	Уметь	— самостоятельно проектировать и проводить статистические наблюдения по сбору информации в соответствии с поставленной задачей; — осуществлять многомерную группировку экономических данных, представлять результаты в табличном и графическом видах; — проводить комплексный анализ вариации и динамики данных, реализовывать статистическое прогнозирование и экстраполяцию; — строить индексные модели и реализовывать корреляционно-регрессионный анализ связей между экономическими показателями.	ОПК-2-У1 ОПК-2-У2 ОПК-2-У3 ОПК-2-У4
	Владеть	— методологией комплексного статистического исследования для сбора верифицированных первичных социально-экономических данных; — методами, ИТ-инструментами и практическими приемами реализации	ОПК-2-В1 ОПК-2-В2 ОПК-2-В3 ОПК-2-В4

статистической сводки, группировки и табулирования информации;
— современным аналитическим инструментарием исследования динамических рядов, среднесрочного прогнозирования и экстраполяции;
— навыками построения многофакторных регрессионных моделей, индексного анализа и интерпретации полученных статистических результатов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Общий объем учебной дисциплины (модуля)

№	Форма обучения	семестр/ сессия, курс	Общая трудоемкость		в том числе контактная работа с преподавателем						СР	Контроль
			В з.е.	В часах	Всего	Лек	Сем	К	КоР	Экзамен		
1	Очная	4 семестр, 2 курс	4	144	72	36	32	2	1,6	0,4	38,4	33,6

4.2. Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего (ч)	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб. (ч)	Формируемые результаты обучения (коды)
			Всего	Л	Сем	К	КоР	Экз		
	Модуль 1 «Основы общей теории статистики»									
1	Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З1, ОПК-2-У1, ОПК-2-В1
2	Статистическое наблюдение.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З1, ОПК-2-У1, ОПК-2-В1
3	Сводка и группировка статистических данных.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З2, ОПК-2-У2, ОПК-2-В2
4	Статистические показатели.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
5	Средние величины и показатели вариации в статистике.	**6**	**4**	4	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
6	Выборочное наблюдение.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З1, ОПК-2-У1, ОПК-2-В1
7	Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений.	**8**	**4**	2	2	0	0	0	**4**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
8	Индексный метод в экономико-статистическом исследовании.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З4, ОПК-2-У4, ОПК-2-В4

9	Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.	**12**	**8**	4	4	0	0	0	**4**	ОПК-2-З4, ОПК-2-У4, ОПК-2-В4
	Модуль 2 «Социально-экономическая статистика»									
10	Система показателей социально-демографической статистики.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
11	Статистика рынка труда.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
12	Статистика национального богатства и рынка капитала.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
13	Система национальных счетов (СНС).	**5**	**2**	2	0	0	0	0	**3**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
14	Системы статистических показателей отраслей и секторов экономики.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
15	Система статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций.	**4**	**2**	2	0	0	0	0	**2**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
16	Статистика социального развития и уровня жизни населения.	**5,4**	**2**	2	0	0	0	0	**3,4**	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В3
—	**Контактная работа вне рамок тем:**									
—	Входной контроль знаний (Тестирование / К)	**2**	**2**	0	0	2	0	0	**0**	Все результаты
—	Консультация перед экзаменом / КоР	**1,6**	**1,6**	0	0	0	1,6	0	**0**	Все результаты
—	Экзамен (Промежуточная аттестация)	**0,4**	**0,4**	0	0	0	0	0,4	**0**	Все результаты
—	Подготовка к экзамену (Экзаменационная сессия)	**33,6**	**0**	0	0	0	0	0	**0**	Контроль
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	**144**	**72**	**36**	**32**	**2**	**1,6**	**0,4**	**38,4**	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ СТАТИСТИКИ

Тема 1. Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики (2 часа лекций)

Содержание темы. Статистика как наука, её возникновение и эволюция. Предмет и объект статистического исследования. Теоретические основы статистики. Метод статистики и его основные этапы (наблюдение, сводка, расчет показателей). Задачи статистики в условиях цифровой трансформации экономики и финансового консультирования.

Основные вопросы:

1. Понятие статистической совокупности, её однородность и стабильность. Статистическая закономерность.
2. Признаки и их классификация (количественные, качественные, атрибутивные, вариабельные).
3. Система базовых категорий: статистический показатель, система показателей. Закон больших чисел как основа статистического вывода.

Тема 2. Статистическое наблюдение (2 часа лекций)

Содержание темы. Понятие и сущность статистического наблюдения. Этапы проведения наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы наблюдения. Формы, виды и способы сбора первичных данных. Ошибки наблюдения и методы их контроля.

Основные вопросы:

1. Цель, объект и программа статистического наблюдения. Единица наблюдения и единица учета.
2. Организационные формы: отчетность, специально организованные наблюдения (цензы, опросы), регистры.
3. Классификация видов наблюдения по охвату единиц (сплошное, несплошное) и по времени регистрации фактов (непрерывное, периодическое, единовременное). Логический и арифметический контроль данных.

Тема 3. Сводка и группировка статистических данных (2 часа лекций)

Содержание темы. Понятие статистической сводки и её содержание. Статистическая группировка как основа научной обработки данных. Виды группировок. Принципы выделения группировочных признаков и построения интервалов. Статистические таблицы и графики.

Основные вопросы:

1. Задачи и виды группировок: типологические, структурные, аналитические. Многомерные группировки.
2. Правила определения числа групп и величины интервала (формула Стерджесса). Особенности построения комбинационных таблиц.
3. Виды статистических графиков (диаграммы, картограммы, картодиаграммы) и правила их построения для ИТ-визуализации финансовой информации.

Тема 4. Статистические показатели (2 часа лекций)

Содержание темы. Сущность и экономическое значение статистического показателя. Абсолютные статистические величины: понятие, виды, единицы измерения. Относительные статистические величины: понятие, методология расчета и формы выражения.

Основные вопросы:

1. Роль абсолютных величин в финансовом учете и аудите (натуральные, стоимостные, трудовые показатели).
2. Классификация относительных величин: планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, координации, интенсивности, сравнения.

3. Правила и условия совместного аналитического использования абсолютных и относительных показателей в экспертизе контрагентов.

Тема 5. Средние величины и показатели вариации в статистике (4 часа лекций)
Содержание темы. Сущность и условия применения средних величин. Виды средних величин. Степенные средние. Структурные средние (мода, медиана). Понятие вариации признака. Система показателей вариации и методы их расчета.
Основные вопросы:
1. Средняя арифметическая (простая и взвешенная), средняя гармоническая, средняя геометрическая, средняя квадратическая: правила выбора формы средней.
2. Методика определения моды и медианы в дискретных и интервальных рядах распределения.
3. Абсолютные показатели вариации (размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение) и относительные показатели (коэффициент вариации) как мера риска финансового актива.

Тема 6. Выборочное наблюдение (2 часа лекций)
Содержание темы. Сущность и теоретические основы выборочного метода. Понятие генеральной и выборочной совокупности. Способы и методы отбора единиц. Ошибки выборочного наблюдения. Способы распространения характеристик выборки на общую макроструктуру.
Основные вопросы:
1. Преимущества выборочного метода и сфера его применения в маркетинговом и финансовом консалтинге.
2. Виды отбора: случайный, механический, типический (стратифицированный), серийный (гнездовой).
3. Расчет средней и предельной ошибок выборки для различных способов отбора. Определение необходимой численности выборки.

Тема 7. Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений (2 часа лекций)
Содержание темы. Понятие и классификация рядов динамики (временных рядов). Условия сопоставимости элементов ряда. Статистические показатели анализа динамики. Методы выявления основных тенденций (трендов) развития.
Основные вопросы:
1. Виды рядов динамики: моментные и интервальные. Способы приведения рядов к сопоставимому виду (смыкание рядов).
2. Базисные и цепные показатели динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели динамики.
3. Методы сглаживания и выравнивания рядов: укрупнение интервалов, скользящая средняя, аналитическое выравнивание по уравнению тренда. Автокорреляция.

Тема 8. Индексный метод в экономико-статистическом исследовании (2 часа лекций)
Содержание темы. Индексы как важнейший инструмент экономического анализа. Классификация индексов. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Агрегатная форма как основная форма сводных индексов. Средние индексы (арифметический и гармонический). Система взаимосвязанных индексов.
Основные вопросы:
1. Экономический смысл индексов Ласпейреса, Пааше и Фишера. Проблема выбора весов (соизмерителей).
2. Индексы качественных (цен, себестоимости) и количественных (объема продукции) показателей.
3. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Мультипликативные индексные модели факторного анализа.

Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений (4 часа лекций)

Содержание темы. Виды и формы взаимосвязей между явлениями. Стохастические и детерминированные связи. Метод параллельных рядов и метод аналитических группировок. Основы корреляционно-регрессионного анализа (КРА). Оценка тесноты и существенности связи.

Основные вопросы:

1. Понятие корреляционной связи. Парная линейная регрессия: построение уравнения методом наименьших квадратов (МНК).
2. Статистические показатели тесноты связи: линейный коэффициент корреляции Пирсона, теоретическое корреляционное отношение, коэффициент детерминации (\(R^{2}\)).
3. Непараметрические методы оценки связи: ранговые коэффициенты Спирмена и Кендалла. Проверка значимости параметров модели по критериям Фишера (\(F\)-тест) и Стьюдента (\(t\)-тест).

МОДУЛЬ 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Тема 10. Система показателей социально-демографической статистики (2 часа лекций)

Содержание темы. Статистика населения как объект макроэкономического наблюдения. Источники данных (переписи, текущий учет). Показатели численности, структуры и размещения населения. Статистическое изучение естественного и механического движения населения. Прогнозирование численности.

Основные вопросы:

1. Показатели численности населения (постоянное, наличное, среднегодовое). Группировки по полу, возрасту, социальному статусу.
2. Коэффициенты естественного движения (рождаемости, смертности, естественного прироста, брачности) и миграционной активности.
3. Таблицы смертности и продолжительности жизни. Методы расчета перспективной численности населения (метод передвижки возрастов).

Тема 11. Статистика рынка труда (2 часа лекций)

Содержание темы. Статистическое изучение состава и структуры рабочей силы. Концепция рабочей силы (рекомендации Международной организации труда — МОТ). Статистика занятости и безработицы. Показатели использования рабочего времени и производительности труда.

Основные вопросы:

1. Классификация населения по статусу в занятости: рабочая сила (занятые + безработные) и лица вне рабочей силы.
2. Статистические показатели уровня участия в рабочей силе, уровня занятости и уровня безработицы.
3. Статистический учет рабочего времени. Производительность труда: стоимостные, натуральные и трудовые методы расчета индексов производительности.

Тема 12. Статистика национального богатства и рынка капитала (2 часа лекций)

Содержание темы. Понятие национального богатства в СНС, его состав и структура. Статистика основных фондов (основного капитала). Методы оценки и балансы основных фондов. Показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов. Статистика материальных оборотных средств.

Основные вопросы:

1. Классификация элементов национального богатства: финансовые и нефинансовые (произведенные и непроизведенные) активы.
2. Первоначальная, восстановительная и остаточная стоимость основных фондов. Начисление амортизации.

3. Статистические коэффициенты: износа, годности, обновления, выбытия. Индикаторы эффективности: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность.

Тема 13. Система национальных счетов (СНС) (2 часа лекций)

Содержание темы. СНС как международный стандарт сквозного статистического учета и макроэкономического моделирования. Базовые концепции, категории, секторы и институциональные единицы в СНС. Основные макроэкономические показатели СНС. Методы расчета Валового внутреннего продукта (ВВП).

Основные вопросы:

1. Структура и логика построения системы взаимосвязанных счетов (счет производства, счет образования доходов, счет распределения первичных доходов и др.).
2. Валовой внутренний продукт (ВВП), Валовой национальный доход (ВНД), Чистый национальный доход (ЧНД): их экономический смысл и взаимосвязь.
3. Три метода расчета ВВП: производственный (по валовой добавленной стоимости), распределительный (по доходам) и метод конечного использования (по расходам). Номинальный и реальный ВВП.

Тема 14. Системы статистических показателей отраслей и секторов экономики (2 часа лекций)

Содержание темы. Статистический учет структуры общественного производства. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2) как инструмент группировки данных. Статистика промышленного производства, сельского хозяйства, строительства и сферы услуг. Таблицы «Затраты-Выпуск».

Основные вопросы:

1. Классификация секторов экономики по СНС (сектор нефинансовых корпораций, финансовых корпораций, госуправления, домашних хозяйств, НКО).
2. Индекс промышленного производства (ИПП) и методы его агрегирования. Статистические индикаторы объемов инвестиций в основной капитал.
3. Статистическая модель межотраслевого баланса (МОБ) В. Леонтьева («Затраты-Выпуск») как инструмент анализа структурных сдвигов.

Тема 15. Система статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций (2 часа лекций)

Содержание темы. Финансы предприятий как объект статистического наблюдения. Информационная база (формы бухгалтерской отчетности РСБУ/МСФО). Статистический анализ финансовых результатов, рентабельности и деловой активности организаций. Индикаторы платежеспособности.

Основные вопросы:

1. Статистические показатели прибыли (валовой, от продаж, до налогообложения, чистой) и маржинальности бизнеса контрагентов.
2. Методология расчета статистических коэффициентов ликвидности (текущей, быстрой, абсолютной) и финансового левериджа (автономии).
3. Статистический анализ скорости оборачиваемости оборотных средств. Многофакторные модели рентабельности собственного капитала (\(ROE\)) и активов (\(ROA\)).

Тема 16. Статистика социального развития и уровня жизни населения (2 часа лекций)

Содержание темы. Понятие «уровень жизни» и «качество жизни» в социальной статистике. Система показателей доходов, расходов и потребления домашних хозяйств. Статистическое изучение дифференциации доходов населения и уровня бедности. Сводные индикаторы социального развития.

Основные вопросы:

1. Состав номинальных, располагаемых и реальных располагаемых денежных доходов населения. Структура потребительских расходов.

2. Методы статистического анализа неравенства доходов: кумулятивная кривая Лоренца, коэффициент Джини (индекс концентрации доходов), децильный коэффициент фондовой дифференциации.
3. Показатели бедности: величина прожиточного минимума, границы и дефицит дохода. Индекс человеческого развития (ИЧР) как интегральный индикатор ООН.

Планы семинарских занятий

Семинар 1. Предмет, задачи, основные категории теории статистики (2 часа)
Цель занятия. Научиться выделять элементы статистической совокупности, классифицировать статистические признаки и идентифицировать категории.
Вопросы для обсуждения:
1. Понятие статистической совокупности и её свойства (однородность, вариация).
2. Классификация признаков: дискретные, непрерывные, атрибутивные, альтернативные.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Кейс-задача:* Из предложенного массива финансовой информации о 30 фирмах выделить варьирующие признаки, сгруппировать их по типам шкал измерения и определить единицу наблюдения.

Семинар 2. Проектирование и контроль статистического наблюдения (2 часа)
Цель занятия. Сформировать умения разрабатывать программу наблюдения и проводить логико-арифметический контроль первичных данных.
Вопросы для обсуждения:
1. Программно-методологическое обеспечение наблюдения: формулировка целей, объекта и единиц.
2. Виды ошибок наблюдения и методы их верификации.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Практикум:* Разработка проекта формуляра (анкеты) для сбора данных об инвестиционных предпочтениях розничных клиентов банка. Проведение взаимного перекрестного арифметического контроля заполненных форм.

Семинар 3. Сводка, многомерная группировка и табулирование данных (2 часа)
Цель занятия. Освоить алгоритмы группировки данных, расчета интервалов и построения комбинационных статистических таблиц.
Вопросы для обсуждения:
1. Виды группировок (типологические, структурные, аналитические).
2. Правила построения интервалов. Формула Стерджесса.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Расчетная задача:* По исходным данным о величине активов 40 банков рассчитать оптимальное количество групп по формуле Стерджесса, построить интервальный ряд распределения и представить его графически (гистограмма, кумулята).

Семинар 4. Расчет абсолютных и относительных статистических величин (2 часа)
Цель занятия. Научиться вычислять относительные показатели различных типов и интерпретировать их в экономическом анализе.
Вопросы для обсуждения:
1. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин в экономике.
2. Виды относительных величин (динамики, структуры, интенсивности, координации, сравнения).
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Расчетный практикум*. На основе балансовых показателей предприятия рассчитать относительные величины структуры капитала, относительные показатели координации (соотношение заемных и собственных средств) и интенсивности (выручка на одного сотрудника).

Семинар 5. Расчет средних величин и показателей вариации признака (2 часа)
Цель занятия. Сформировать навыки выбора правильной формы средней величины, расчета моды, медианы и коэффициента вариации.
Вопросы для обсуждения:
1. Степенные средние (арифметическая, гармоническая, геометрическая) и правила их применения.
2. Показатели вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Решение задач.* Вычисление средней цены акции по портфелю с использованием средней гармонической взвешенной. Расчет дисперсии и коэффициента вариации доходности активов для оценки уровня инвестиционного риска. Определение моды и медианы в интервальном ряду.

Семинар 6. Выборочный метод и оценка ошибок выборки (2 часа)
Цель занятия. Научиться рассчитывать среднюю и предельную ошибки выборки, определять необходимый объем выборочной совокупности.
Вопросы для обсуждения:
1. Генеральная и выборочная совокупность. Виды отбора единиц.
2. Предельная ошибка выборки и доверительный интервал.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Расчетная задача.* На основе результатов случайного бесповторного отбора 100 кредитных договоров рассчитать предельную ошибку выборки для среднего размера кредита и установить доверительные интервалы с вероятностью 0,954. Расчет объема выборки для минимизации ошибки до заданного уровня.

Семинар 7. Анализ временных рядов (рядов динамики) (2 часа)
Цель занятия. Освоить расчет базисных и цепных показателей динамики, методы аналитического выравнивания трендов.
Вопросы для обсуждения:
1. Показатели анализа динамики (абсолютный прирост, темпы роста и прироста).
2. Методы сглаживания временных рядов (скользящие средние).
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Лабораторная работа (в MS Excel).* На основе 10-летнего временного ряда котировок валют рассчитать цепные и базисные темпы роста, средний темп прироста. Провести аналитическое выравнивание ряда по линейному тренду методом наименьших квадратов (МНК) и составить краткосрочный прогноз.

Семинар 8. Индексный метод и мультипликативный факторный анализ (2 часа)
Цель занятия. Сформировать умения строить агрегатные индексы цен и объемов, проводить разложение общего изменения результативного показателя по факторам.
Вопросы для обсуждения:
1. Сводные индексы в форме Ласпейреса и Пааше.
2. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Решение задач.* По данным о реализации трех видов товаров рассчитать общий индекс товарооборота, агрегатный индекс цен Пааше и индекс физического объема Ласпейреса. Вычислить абсолютный прирост товарооборота за счет изменения цен и за счет изменения объема продаж.

МОДУЛЬ 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА (16 часов семинаров)

Семинар 9. Корреляционно-регрессионный анализ связей между явлениями (2 часа)

Цель занятия. Научиться строить парные линейные уравнения регрессии, оценивать тесноту связи через коэффициенты корреляции и детерминации.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие стохастической связи. Линейный коэффициент корреляции Пирсона.
2. Коэффициент детерминации (R^2) и проверка значимости модели.

Практические задания и расчетные кейсы:

3. *ИТ-практикум (MS Excel)*. Используя инструмент «Регрессия» пакета анализа данных Excel, построить уравнение зависимости объема продаж от затрат на рекламу по выборке из 15 предприятий. Оценить тесноту связи по коэффициенту корреляции и проверить значимость по F-критерию Фишера.

Семинар 10. Статистические показатели демографии и естественного движения населения (2 часа)

Цель занятия. Научиться рассчитывать общие и специальные коэффициенты воспроизводства населения, составлять демографический прогноз.

Вопросы для обсуждения:

1. Расчет среднегодовой численности населения. Группировки по полу и возрасту.
2. Коэффициенты рождаемости, смертности, естественного и миграционного прироста.

Практические задания и расчетные кейсы:

3. *Расчетная задача*. По исходным данным региона рассчитать общие коэффициенты естественного движения и сальдо миграции. На основе метода передвижки возрастов составить прогноз численности трудоспособного населения на перспективу.

Семинар 11. Статистический анализ рынка труда, занятости и безработицы (2 часа)

Цель занятия. Освоить расчет показателей уровня безработицы и занятости по методологии МОТ, индексов производительности труда.

Вопросы для обсуждения:

1. Границы и категории рабочей силы. Лица вне рабочей силы.
2. Показатели использования рабочего времени и производительности.

Практические задания и расчетные кейсы:

3. *Решение задач*. По статистическому балансу трудовых ресурсов рассчитать уровни участия в рабочей силе, уровень занятости и уровень официальной и скрытой безработицы. Вычислить индексы производительности труда стоимостным методом.

Семинар 12. Статистика национального богатства и основного капитала (2 часа)

Цель занятия. Сформировать умения строить балансы основных фондов, рассчитывать показатели их состояния, движения и использования.

Вопросы для обсуждения:

1. Виды стоимостных оценок основных фондов. Амортизация.
2. Коэффициенты обновления, выбытия, годности и износа. Индикаторы фондоотдачи.

Практические задания и расчетные кейсы:

3. *Расчетный практикум*. Составить баланс основных фондов по полной первоначальной стоимости. Рассчитать коэффициенты износа на конец года, а также показатели фондоотдачи и фондовооруженности предприятия.

Семинар 13. Методы расчета макроэкономических показателей в СНС (2 часа)

Цель занятия. Научиться рассчитывать Валовой внутренний продукт тремя классическими методами СНС, вычислять реальный ВВП.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие валовой добавленной стоимости (ВДС). Первичные доходы.
2. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП.

Практические задания и расчетные кейсы:

3. *Макроэкономический кейс.* На основе системы национальных таблиц рассчитать ВВП производственным методом (сумма ВДС), распределительным методом (по доходам) и методом конечного использования. Вычислить реальный ВВП и дефлятор, если задан индекс цен.

Семинар 14. Моделирование межотраслевых связей и секторов экономики (2 часа)
Цель занятия. Изучить структуру матричных моделей «Затраты-Выпуск» В. Леонтьева, освоить расчет технологических коэффициентов.
Вопросы для обсуждения:
1. Понятие квадрантов межотраслевого баланса (МОБ).
2. Коэффициенты прямых и полных материальных затрат.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Расчетная задача.* По мини-матрице МОБ (3 отрасли) рассчитать коэффициенты прямых материальных затрат. Смоделировать изменение объемов валового выпуска отраслей при заданном росте конечного потребления домашних хозяйств.

Семинар 15. Статистика финансов предприятий: коэффициенты устойчивости и ликвидности (2 часа)
Цель занятия. Сформировать устойчивые навыки расчета статистических коэффициентов ликвидности и платежеспособности по формам отчетности.
Вопросы для обсуждения:
1. Информационная база Бухгалтерского баланса.
2. Коэффициенты текущей, быстрой ликвидности, коэффициент автономии.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Аналитический практикум (MS Excel)*. По данным реальной финансовой отчетности компании-контрагента рассчитать коэффициенты абсолютной ликвидности, маневренности собственного капитала и автономии. Сделать статистический вывод о классе надежности заемщика.

Семинар 16. Статистика уровня жизни населения и дифференциации доходов (2 часа)
Цель занятия. Научиться строить кумулятивную кривую Лоренца, рассчитывать коэффициенты Джини и децильные фондовые коэффициенты неравенства.
Вопросы для обсуждения:
1. Номинальные и реальные располагаемые доходы домашних хозяйств.
2. Показатели концентрации доходов и границы бедности.
Практические задания и расчетные кейсы:
3. *Графико-расчетный практикум*. По данным распределения населения региона по величине среднедушевого дохода построить кривую Лоренца. Рассчитать децильный коэффициент фондовой дифференциации и приближенное значение коэффициента Джини для комплексной оценки уровня социального неравенства.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Материалы для самостоятельного изучения дисциплины

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения: глоссарий

- **Вариация признака** — различие значений какого-либо признака у отдельных единиц, входящих в состав одной и той же статистической совокупности.

- **Валовой внутренний продукт (ВВП)** — центральный показатель Системы национальных счетов, выражающий совокупную рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных резидентами страны за определенный период.
- **Выборочная совокупность (выборка)** — часть единиц генеральной совокупности, отобранная по научно обоснованным правилам для проведения несплошного статистического наблюдения.
- **Генеральная совокупность** — вся масса единиц, обладающих общими признаками, подлежащая статистическому изучению в соответствии с поставленной задачей.
- **Децильный коэффициент фондовой дифференциации** — социально-экономический показатель, отражающий соотношение между средними доходами 10% самого богатого и 10% самого бедного населения страны.
- **Закон больших чисел** — общее методологическое правило, согласно которому совокупное действие большого числа случайных факторов приводит к результату, почти не зависящему от случая, и выражает объективную закономерность.
- **Индекс дефлятор ВВП** — макроэкономический индекс, характеризующий изменение общего уровня цен на все товары и услуги, включенные в состав ВВП, используемый для пересчета номинального ВВП в реальный.
- **Коэффициент детерминации (\(R^{2}\))** — статистический показатель тесноты связи, отражающий долю вариации результативного признака, объясненную влиянием включенных в регрессионную модель факторов.
- **Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов)** — статистический показатель, характеризующий степень отклонения фактического распределения доходов населения от линии их абсолютного равенства (кривой Лоренца).
- **Кривая Лоренца** — графическая модель кумулятивного распределения доходов или богатства между различными группами населения, отражающая масштабы социального неравенства.
- **Многомерная группировка** — разделение единиц статистической совокупности на группы одновременно по двум и более варьирующим признакам (комбинационная группировка).
- **Регрессионный анализ** — математико-статистический метод исследования формы и аналитического выражения причинно-следственной связи между результативным признаком и факторами-предикторами.
- **Репрезентативность выборки** — свойство выборочной совокупности воспроизводить пропорции и ключевые характеристики генеральной совокупности с минимальной и контролируемой погрешностью.
- **Ряд динамики (временной ряд)** — упорядоченная во времени последовательность статистических показателей, характеризующая изменение и развитие экономического явления.
- **Система национальных счетов (СНС)** — международный стандарт сквозного макроэкономического учета, представляющий собой упорядоченную систему взаимосвязанных счетов, таблиц и показателей результатов деятельности страны.
- **Статистическая группировка** — процесс расчленения исследуемой совокупности единиц на качественно однородные группы по одному или нескольким существенным для них признакам.
- **Статистическая закономерность** — форма проявления причинно-следственной связи, выражающаяся в массовом наблюдении, где индивидуальные случайности сглаживаются и проявляется общая тенденция развития.
- **Статистическая совокупность** — множество единиц (объектов, явлений), объединенных качественной основой, общими условиями развития, но варьирующих по индивидуальным признакам.
- **Стохастическая связь** — тип причинно-следственной связи, при которой каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, распределенных по определенному закону.

6.2. Темы для подготовки докладов и аналитических обзоров

1. Роль и задачи Федеральной службы государственной статистики (Росстата) в информационном обеспечении финансово-экономического консультирования в РФ.
2. Методология организации сплошных и несплошных статистических наблюдений в условиях цифровизации: использование регистров и административных данных.
3. Статистический анализ вариации рыночной стоимости активов как базовый метод оценки портфельных и кредитных рисков контрагентов.
4. Теория выборочного метода и практика её применения в аудиторских проверках и маркетинговых исследованиях финансового рынка.
5. Индексный метод как инструмент факторного анализа финансовых результатов деятельности коммерческих организаций.
6. Статистический мониторинг структуры и динамики рынка труда в РФ: анализ взаимосвязи между занятостью, безработицей и инфляцией.
7. Методологические проблемы статистической оценки национального богатства и износа основного капитала в современной экономике.
8. Международные сопоставления макроэкономических показателей в СНС на основе паритета покупательной способности (ППС) валют.

6.3. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний

6.3.1. Перечень теоретических заданий для СРС по кодам результатов обучения

№	Код результата	Задания для самостоятельного выполнения
1	**ОПК-2-З1**	На основе Федерального закона № 282-ФЗ «О официальном статистическом учете...» составьте аналитическую схему этапов статистического исследования. Опишите требования к формированию программы и инструментария наблюдения.
2	**ОПК-2-З2**	Изучите формулу Стерджесса для определения оптимального числа групп. Подготовьте краткий реферат, объясняющий правила выбора группировочного признака при построении комбинационных и аналитических группировок.
3	**ОПК-2-З3**	Изучите методы аналитического выравнивания временных рядов. Составьте конспект, описывающий алгоритм расчета параметров линейного тренда методом наименьших квадратов (МНК).
4	**ОПК-2-З4**	Проанализируйте свойства индексов Ласпейреса и Пааше. Подготовьте сравнительную таблицу, выделив особенности использования этих моделей при расчете макроэкономического дефлятора ВВП.

6.3.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

- **Требования к оформлению:** Письменные отчёты по теоретическим заданиям (6.3.1), аналитические обзоры и доклады (6.2) сдаются преподавателю в печатном виде (шрифт Times New Roman, 14 пт, интервал 1,5, объем докладов — 5–8 страниц А4). Все расчетные и ИТ-модели должны быть выполнены в MS Excel со встроенными формульными связями.
- **Критерии оценивания:** СРС оценивается преподавателем в рамках текущего и промежуточного контроля. Высокий балл выставляется за строгое следование правилам математико-статистического анализа, использование верифицированных массивов данных (Росстат, ЕМИСС), безошибочный расчет показателей и глубину аналитической интерпретации полученных регрессионных и индексных моделей.

6.3.3. Задания, направленные на формирование профессиональных умений

№	Код результата	Задания для практического выполнения
1	ОПК-2-У1	**Проектирование статистического наблюдения:** Сформулируйте цель, объект, единицу наблюдения и разработайте проект формуляра (анкеты из 10 вопросов) для статистического обследования финансовой грамотности населения.
2	ОПК-2-У2	**Построение интервального ряда:** Имеется массив данных о чистой прибыли 30 предприятий. Рассчитайте число групп по формуле Стерджесса, величину равного интервала, постройте групповую таблицу и представьте данные графически.
3	ОПК-2-У3	**Анализ вариации финансового актива:** По исходным данным о доходности инвестиционного портфеля за 12 месяцев рассчитайте среднюю доходность, размах вариации, дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации.
4	ОПК-2-У4	**Построение индексной модели:** По данным о ценах и объемах реализации двух видов финансовых продуктов рассчитайте агрегатные индексы товарооборота, цен Пааше и физического объема Ласпейреса. Сделайте аналитические выводы.

6.3.4. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений

№	Код результата	Задания для самостоятельного выполнения
1	ОПК-2-В1	**Проведение макростатистического сбора данных:** Продемонстрируйте владение методологией сбора данных. Выполните выгрузку и статистическую **сводку показателей ВВП РФ за последние 5 лет** с официального портала Росстата, рассчитав базисные темпы роста.
2	ОПК-2-В2	**Автоматизация статистической сводки:** Продемонстрируйте владение методами табулирования информации. Используя инструменты сводных таблиц (Pivot Tables) в MS Excel, выполните **группировку массива данных о 50 фирмах** по двум признакам (отрасль и размер выручки).
3	ОПК-2-В3	**Выравнивание тренда временного ряда:** Продемонстрируйте владение инструментарием исследования динамических рядов. На основе помесячных котировок валют постройте в MS Excel **модель линейного тренда**, рассчитайте параметры МНК и составьте прогноз на 2 периода.
4	ОПК-2-В4	**Построение многофакторной регрессионной модели:** Продемонстрируйте владение ИТ-инструментарием КРА. Используя инструмент «Регрессия» пакета анализа данных Excel, постройте **линейное уравнение зависимости прибыли от объема инвестиций и численности персонала**, оценив \(R^{2}\) и F-критерий.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы (терминологические диктанты, летучки) в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в глоссарии (п. 6.1.1);
- выполнение заданий, расчетных упражнений и рефератов, рекомендованных для самостоятельной работы (п. 6.2, 6.3.1);
- задания, упражнения, расчетные задачи и лабораторные работы в ходе семинарских занятий (п. 6.3.3, 6.3.4).

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата	ФОС текущего контроля (типовые оценочные материалы и задания)
1	**ОПК-2-З1**	* Терминологический диктант по базовым категориям общей теории статистики (п. 6.1.1). * Тест на знание этапов статистического исследования и классификации видов наблюдений. * Проверка разработанного проекта формуляра (анкеты) для сбора данных (п. 6.3.3.1).
2	**ОПК-2-З2**	* Письменный опрос на знание правил группировки данных и формулы Стерджесса. * Проверка рефератов по методологии построения комбинационных и аналитических группировок (п. 6.3.1.2).
3	**ОПК-2-З3**	* Тест на знание видов средних величин, показателей вариации и методов выравнивания временных рядов. * Проверка конспекта алгоритма расчета параметров линейного тренда методом МНК (п. 6.3.1.3).
4	**ОПК-2-З4**	* Экспресс-опрос по методологии расчета индексов Пааше, Ласпейреса и Фишера. * Проверка сравнительной таблицы макроэкономических индексов-дефляторов ВВП (п. 6.3.1.4).
5	**ОПК-2-У1**	* Практикум на семинаре: разработка программы наблюдения и проведение логико-арифметического контроля первичных статистических данных (Семинар 2).
6	**ОПК-2-У2**	* Решение расчетной задачи по построению интервального ряда распределения и его графической визуализации (гистограмма, кумулята) (п. 6.3.3.2).
7	**ОПК-2-У3**	* Математико-статистический практикум: расчет средней величины, дисперсии, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации доходности актива (п. 6.3.3.3).
8	**ОПК-2-У4**	* Решение задач на построение агрегатных индексов цен, физического объема и проведение мультипликативного факторного анализа (п. 6.3.3.4).
9	**ОПК-2-В1**	* Оценка результатов макростатистического сбора данных: выгрузка и аналитическая сводка показателей ВВП РФ за последние 5 лет с портала Росстата (п. 6.3.4.1).
10	**ОПК-2-В2**	* Лабораторная работа в MS Excel: автоматизация статистической сводки и группировки массива данных с помощью инструмента «Сводные таблицы» (Pivot Tables) (п. 6.3.4.2).
11	**ОПК-2-В3**	* Защита расчетно-аналитической работы: аналитическое выравнивание временного ряда котировок валют по линейному тренду и построение прогноза на 2 периода (п. 6.3.4.3).
12	**ОПК-2-В4**	* Компьютерное тестирование в MS Excel: построение уравнения парной или многофакторной линейной регрессии с помощью инструмента «Регрессия» пакета анализа данных (п. 6.3.4.4).

7.3. ФОС для промежуточной аттестации (Экзамен)

Таблица распределения оценочных материалов промежуточной аттестации по кодам результатов обучения

№	Код результата обучения	Задания для оценки ЗНАНИЙ (Теоретические вопросы	Задания для оценки УМЕНИЙ (Практические задачи к	Задания для оценки НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ (Комплексные ИТ-задания в

		к экзамену)	экзамену)	MS Excel)
1	**ОПК-2-З1**	Вопросы к экзамену № 1, 2, 3, 4, 11	—	—
2	**ОПК-2-З2**	Вопросы к экзамену № 5, 6, 7	—	—
3	**ОПК-2-З3**	Вопросы к экзамену № 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25	—	—
4	**ОПК-2-З4**	Вопросы к экзамену № 14, 15, 20, 21, 22	—	—
5	**ОПК-2-У1**	—	Практическая задача № 1 (Анкета наблюдения)	—
6	**ОПК-2-У2**	—	Практическая задача № 2 (Интервальный ряд)	—
7	**ОПК-2-У3**	—	Практическая задача № 3 (Показатели вариации)	—
8	**ОПК-2-У4**	—	Практическая задача № 4 (Агрегатные индексы)	—
9	**ОПК-2-В1**	—	—	Комплексный ИТ-кейс № 1 (Макростатистика ВВП)
10	**ОПК-2-В2**	—	—	Комплексный ИТ-кейс № 2 (Сводные таблицы)
11	**ОПК-2-В3**	—	—	Комплексный ИТ-кейс № 3 (Выравнивание тренда)
12	**ОПК-2-В4**	—	—	Комплексный ИТ-кейс № 4 (Регрессионный анализ)

7.3.1. Задания для оценки знаний (Вопросы к экзамену)

Модуль 1 «Основы общей теории статистики»

1. Предмет, объект, фундаментальные категории и задачи теории статистики в современных условиях цифровой трансформации.
2. Понятие статистической совокупности, её основные свойства (однородность, вариация) и понятие статистической закономерности.
3. Статистическое наблюдение: понятие, сущность, этапы проведения и формы организации (отчетность, специально организованные наблюдения).
4. Программно-методологическое обеспечение статистического наблюдения. Ошибки наблюдения и методы их верификации.
5. Статистическая сводка и группировка как основа научной обработки данных. Виды группировок (типологические, структурные, аналитические).
6. Методология построения интервальных рядов распределения. Правила расчета числа групп по формуле Стерджесса и величины интервала.
7. Статистические таблицы и графики: правила построения, классификация и использование в ИТ-визуализации финансово-экономических данных.
8. Сущность и экономическое значение статистического показателя. Абсолютные и относительные величины: виды, методы расчета и формы выражения.
9. Средние величины в статистике: сущность, условия применения и виды (средняя арифметическая, гармоническая, геометрическая, квадратическая).

10. Структурные средние величины: методология определения моды и медианы в дискретных и интервальных рядах распределения.
11. Выборочное наблюдение: теоретические основы, понятие генеральной и выборочной совокупности, виды и способы отбора единиц.
12. Ошибки выборочного наблюдения (средняя и предельная). Алгоритм расчета необходимой численности выборки.
13. Ряды динамики (временные ряды): понятие, классификация (моментные, интервальные) и условия сопоставимости показателей.
14. Базисные и цепные статистические показатели анализа рядов динамики, методология расчета их средних величин.
15. Методы выявления основной тенденции развития во временных рядах: укрупнение интервалов, скользящая средняя, аналитическое выравнивание.
16. Индексный метод исследования: понятие, классификация индексов (индивидуальные, общие). Агрегатная форма как основная форма сводных индексов.
17. Средние индексы (арифметический и гармонический), условия их применения. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.
18. Виды и формы взаимосвязей между явлениями. Методология корреляционно-регрессионного анализа (КРА) связей. Метод наименьших квадратов (МНК).
19. Статистические показатели тесноты и значимости связи в КРА: линейный коэффициент корреляции Пирсона, коэффициент детерминации (R^2), F-критерий Фишера.

Модуль 2 «Социально-экономическая статистика»

20. Показатели численности, структуры и размещения населения. Статистическое изучение естественного и механического (миграционного) движения.
21. Статистика рынка труда: концепция рабочей силы (МОТ). Статистические показатели уровней участия в рабочей силе, занятости и безработицы.
22. Понятие национального богатства в Системе национальных счетов (СНС). Статистика основного капитала (основных фондов): балансы, показатели движения и износа.
23. Система национальных счетов (СНС) как международный стандарт макроэкономического учета. Ключевые макроэкономические показатели СНС и их взаимосвязь.
24. Методология расчета Валового внутреннего продукта (ВВП) производственным, распределительным методами и методом конечного использования. Номинальный и реальный ВВП.
25. Система статистических показателей финансовой деятельности предприятий: коэффициенты ликвидности, платежеспособности, оборачиваемости и рентабельности. Статистика уровня жизни и дифференциации доходов населения (кривая Лоренца, коэффициент Джини).

7.3.2. Задания для оценки умений (Практические задачи к экзамену)

- **Задача № 1:** Разработка фрагмента программы и анкетного формуляра (инструментария) статистического наблюдения по заданной социально-экономической или финансовой проблеме (оценка умений *ОПК-2-У1*).
- **Задача № 2:** Построение интервального ряда распределения по исходному несгруппированному массиву данных (30–40 единиц), расчет величины равного интервала, частот и построение графика распределения (*ОПК-2-У2*).
- **Задача № 3:** Расчет по интервальному ряду распределения средней арифметической величины, моды, медианы, а также показателей вариации: дисперсии, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации (*ОПК-2-У3*).
- **Задача № 4:** Расчет сводных агрегатных индексов цен Пааше, физического объема Ласпейреса и индекса товарооборота. Проведение мультипликативного факторного анализа изменения результативного показателя (*ОПК-2-У4*).

7.3.3. Задания для оценки навыков, владений (Комплексные экзаменационные задания в MS Excel)

- **Задание № 1:** Проведение макростатистического сбора, верификации и аналитической сводки данных о динамике макроэкономических показателей (ВВП, инфляция, безработица) с использованием официальных баз Росстата и ЕМИСС (*ОПК-2-В1*).
- **Задание № 2:** Создание многомерной автоматизированной группировки и табулирования сложного массива экономических данных (50–100 единиц) по двум варьирующим признакам с использованием инструмента «Сводные таблицы» (Pivot Tables) в MS Excel (*ОПК-2-В2*).
- **Задание № 3:** Построение математико-статистической модели линейного тренда временного ряда (12–15 периодов), расчет параметров уравнения методом наименьших квадратов (МНК) и вычисление точечного прогноза на 2 периода вперед (*ОПК-2-В3*).
- **Задание № 4:** Проведение парного линейного корреляционно-регрессионного анализа связи между двумя экономическими показателями с помощью инструмента «Регрессия» пакета анализа данных MS Excel. Интерпретация коэффициента детерминации (R^2) и проверка значимости модели (*ОПК-2-В4*).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16050-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560282
2. Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18546-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561347
3. Общая теория статистики. Практический курс : учебник для вузов / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под редакцией М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18637-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559899
4. Статистика : учебник для вузов / ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565726
5. Статистика. Практикум : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 476 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17879-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559900

б) дополнительная литература:

1. Долгова, В. Н. Теория статистики : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16052-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560987

2. Лацкевич, Н. В. Статистика : учебное пособие / Н. В. Лацкевич. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2024. — 288 с. — ISBN 978-985-599-802-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/155292.html
3. Шимко, П. Д. Теория статистики : учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9066-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560979

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе при проведение практических и лабораторных занятий в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных и коммуникационных технологий. Комплект программного обеспечения включает в себя:

Офисные пакеты прикладных программ (для табулирования, расчета описательных статистик и КРА):

- Лицензионный пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) с обязательно активированным надстрочным модулем «Пакет анализа» (Data Analysis) — для расчета параметров парной/многофакторной линейной регрессии, построения трендов временных рядов, расчета дисперсии и критериев значимости;
- Отечественные или свободно распространяемые офисные пакеты (МойОфис, Apache OpenOffice, LibreOffice).

Специализированное программное обеспечение для многомерного статистического анализа:

- Свободно распространяемая программная среда статистического анализа PSPP (открытый функциональный аналог SPSS) или среда статистического программирования R — для углубленной многомерной группировки больших массивов первичных данных.

Веб-браузеры для работы с государственными витринами данных и ЭБС:

- Яндекс Браузер (Yandex Browser), Google Chrome, Mozilla Firefox и др.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPR SMART (ранее — IPRBooks).

Специализированные и проверочные системы:

- Система размещения в сети Интернет и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «ВКР-ВУЗ.РФ» (или система «Антиплагиат.ВУЗ»).

Компоненты Электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) Университета:

- Для доступа к учебным планам, рабочим программам, результатам освоения дисциплины и для формирования цифрового портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента в ЭИОС Университета (онлайн-доступ через сеть Интернет: http://lk.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://rosstat.gov.ru — Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстата). Центральный информационный ресурс дисциплины, содержащий официальные статистические данные об экономическом, социальном и демографическом положении страны, методологические положения по расчету макроструктурных показателей, индексов цен, инфляции и компонентов Системы национальных счетов (СНС).

https://fedstat.ru — Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Государственный репозиторий, объединяющий официальные статистические витрины данных всех федеральных ведомств (Росстата, ФНС, Федерального казначейства, Минтруда). Используется студентами для автоматизированной выгрузки длинных временных рядов при моделировании трендов в MS Excel.
https://cbr.ru — Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банка России). Источник официальной банковской, денежно-кредитной статистики и статистики платежного баланса. Содержит базы данных денежных агрегатов, средневзвешенных процентных ставок, динамических рядов курсов валют и показателей волатильности финансовых рынков.
https://minfin.gov.ru — Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Ресурс предоставляет верифицированную оперативную и годовую статистическую отчетность об исполнении федерального и консолидированного бюджетов, объемах и структуре государственного внутреннего и внешнего долга РФ.
un.org — Официальный статистический портал Организации Объединенных Наций (ООН / UNdata). Международный агрегатор макроэкономической и социальной статистики, предоставляющий доступ к базам данных национальных счетов, демографии и Индексов человеческого развития (ИЧР) стран мира для проведения сравнительного анализа и международных сопоставлений.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014 г. № АК-44/05вн, а также локальными нормативными актами Университета: Положением об организации обучения обучающихся — инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в АНО ВО «РосНОУ» и Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды в полном объеме обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, теоретическими учебно-методическими материалами и цифровыми базами статистических данных, адаптированными к состоянию их здоровья, через Электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор, адаптация и разработка учебных материалов по статистике для обучающихся с ОВЗ производятся преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. Адаптация расчетно-аналитического образовательного контента и бланков статистической отчетности осуществляется на основании заявления обучающегося, выраженного в письменной форме.

Для обучающихся по индивидуальному плану или индивидуальному графику в рамках освоения дисциплины организуются регулярные индивидуальные занятия, расчетно-методические консультации и текущий мониторинг успеваемости (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и ресурсов ЭИОС).

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, выполнения расчетно-статистических самостоятельных работ, проведения групповых и индивидуальных консультаций, а также текущего контроля и промежуточной аттестации (экзамена) используется специализированная учебная аудитория № 29 (компьютерный класс / лаборатория социально-экономического и финансового анализа).

Материально-техническое обеспечение учебной аудитории включает в себя:

Технические средства обучения и компьютерная техника:

- Персональный компьютер преподавателя в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) — 1 шт.;
- Персональные компьютеры для обучающихся в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) — 14 шт.

Специализированная мебель и учебное оборудование:

- Магнитная меловая доска — 1 шт.;
- Рабочие места для обучающихся, укомплектованные компьютерной техникой (столы компьютерные — 14 шт., стулья — 14 шт.);
- Дополнительные рабочие места для обучающихся (столы ученические двуместные — 15 шт., стулья — 30 шт.);
- Рабочее место преподавателя (стол письменный — 1 шт., стул — 1 шт.).

Учебно-наглядные материалы:

- Комплект демонстрационных слайдов, презентаций, бланков статистической отчетности, макроэкономических таблиц СНС и учебно-наглядных пособий по общей теории статистики и социально-экономической статистике.

Информационно-коммуникационное и программное обеспечение:

- Подключение рабочих мест к сети Интернет и локальной сети Университета с обеспечением доступа к ЭИОС, СДО Moodle и электронно-библиотечным системам;
- Операционная система семейства Windows/Linux;
- Лицензионный пакет офисных программ (Microsoft Office / Apache OpenOffice) с активированным надстрочным модулем «Пакет анализа» (Data Analysis) для проведения корреляционно-регрессионного анализа и трендового моделирования.