

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

Высшая школа кибертехнологий, математики и статистики (факультет)

Кафедра статистики

Магистратура

Программа комплексного тестирования «Статистика»
по направлению 01.04.05 «Статистика»

Москва 2026

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Настоящая программа вступительного испытания (ВИ) «Статистика» по направлению подготовки 01.04.05 «Статистика» составлена на основе Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.08.2020 N 1032 (ред. от 27.02.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.05 Статистика».

II. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Тема 1. Предмет, метод и задачи теории статистики. Статистическое наблюдение и группировка данных

Основные понятия и категории статистики.

Статистическое наблюдение: сущность, задачи, программно-методологические и организационные вопросы, виды, способы и организационные формы, ошибки регистрации и репрезентативности.

Статистическая сводка и группировка данных: сущность, классификация, принципы построения. Типологические, структурные и аналитические группировки. Простые и комбинационные группировки.

Ряды распределения: виды и графическое изображение. Атрибутивный ряд распределения. Вариационный ряд распределения.

Тема 2. Абсолютные и относительные показатели

Понятие статистического показателя. Классификация статистических показателей.

Абсолютные величины: определение, виды и формы выражения.

Относительные показатели: сущность, значение, виды, способы расчета и формы выражения. Относительные величины динамики, плана и реализации плана.

Относительные величины структуры и координации. Относительные величины сравнения.

Относительные величины интенсивности.

Тема 3. Средние величины

Средняя величина как обобщающий статистический показатель. Сущность средней величины. Виды средней и способы их вычисления. Исходное соотношение средней. Выбор формы средней. Средняя арифметическая. Средняя гармоническая. Средняя геометрическая. Средняя хронологическая. Степенная средняя. Сущность и формы расчета.

Структурные средние. Мода, медиана, квартили, децили. Способы их вычисления на не сгруппированных и сгруппированных данных.

Тема 4. Показатели вариации

Вариация величины признака в совокупности, ее сущность и значение.

Основные характеристики вариационного ряда распределения. Показатели вариации признака: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сущность и способы расчета.

Тема 5. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений

Понятие, основные элементы и виды рядов динамики. Классификация рядов динамики. Аналитические показатели ряда динамики. Абсолютный прирост, темп роста и темп прироста: цепные и базисные. Абсолютное значение одного процента прироста.

Средние показатели рядов динамики. Средний уровень моментного ряда динамики.

Средний уровень интервального ряда динамики. Средний абсолютный прирост. Средний темп роста. Средний темп прироста. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики и ее измерение. Понятие основной тенденции развития, ее виды и методы выявления. Тенденция среднего уровня. Тенденция дисперсии. Метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания. Методы выбора формы тренда. Простейшие методы прогнозирования социально-экономических явлений и процессов. Прогнозирование методом среднего абсолютного прироста. Прогнозирование методом среднего темпа роста. Показатели точности прогноза.

Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Сущность и классификация взаимосвязей социально-экономических явлений. Виды связей по степени тесноты, направлению и аналитическому выражению.

Задачи, решаемые с помощью метода корреляционного анализа. Парный линейный коэффициент корреляции Пирсона. Проверка статистической значимости парного коэффициента корреляции. Частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации. Интерпретация коэффициентов корреляции.

Задачи, решаемые с помощью регрессионного метода анализа. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Выбор формы связи. Проверка статистической значимости уравнения регрессии. Интерпретация коэффициентов регрессии.

Показатели тесноты связи качественных признаков. Коэффициенты ассоциации и контингенции, Пирсона и Чупрова.

Ранговые коэффициенты корреляции в оценке взаимосвязей социально-экономических явлений. Коэффициенты корреляции рангов Спирмена. Коэффициенты корреляции рангов Кендалла. Коэффициент конкордации.

Тема 7. Выборочное наблюдение

Понятие, задачи, виды и способы проведения выборочного наблюдения. Ошибки выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки: сущность и методы расчета. Определение необходимой численности единиц выборочной совокупности.

Тема 8. Индексный метод анализа статистических данных

Понятие экономических индексов. Значение индексного метода в социально-экономических исследованиях. Индивидуальные и сводные индексы.

Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Агрегатные индексы объемных и качественных показателей, правила их построения и взаимосвязь. Система базисных и цепных экономических индексов, их взаимосвязь. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения, переменными и постоянными весами. Средние индексы: арифметический и гармонический.

Тема 9. Статистика населения

Цели и задачи статистики населения. Источники данных о населении.

Статистика численности и состава населения. Методика изучения состава населения по полу, возрасту, семейному положению.

Показатели численности населения. Методы расчета средней численности населения. Статистическое изучение естественного и механического движения: абсолютные и относительные показатели.

Тема 10. Статистика труда

Понятие трудовых ресурсов и рабочей силы. Анализ уровня и динамики безработицы. Источники информации.

Абсолютные показатели численности и состава рабочей силы, занятого населения, безработных. Относительные показатели занятости населения и безработицы.

Понятие и состав рабочей силы и рабочего времени. Фонды рабочего времени.

Производительность труда: методы расчета и изучения динамики. Изменение объема продукции за счет изменения производительности труда.

Тема 11. Статистика национального богатства

Национальное богатство и его состав. Классификация и группировки, применяемые при изучении национального богатства в рамках СНГ. Методы учета национального богатства.

Тема 12. Статистика основного капитала и оборотных фондов в национальном богатстве.

Классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов. Показатели статистики материальных оборотных средств. Коэффициенты оборачиваемости, закрепления, средней продолжительности оборота.

Тема 13. Система национальных счетов. Макроэкономические показатели в СНГ

Теоретические и методологические основы СНГ. Виды оценки показателей в СНГ.

Взаимосвязь основных макроэкономических показателей.

Основные макроэкономические показатели в СНГ. Роль макроэкономических показателей в характеристике результатов экономической деятельности и методы их расчета.

Показатели уровня инфляции: дефлятор ВВП и индекс потребительских цен, их взаимосвязь и методы расчета.

Статистическое изучение динамики национального продукта. Индексы физического объема ВВП.

Тема 14. Статистика эффективности производства

Цели и задачи статистики эффективности производства. Система показателей эффективности производства. Факторы производства.

Показатели эффективности использования трудовых ресурсов, средств производства, оборотных средств. Индексы переменного, фиксированного состава и структурного сдвигов. Определение влияния факторов на изменение уровня показателей эффективности производства.

Тема 15. Статистика уровня жизни населения

Понятие, задачи изучения и система статистических показателей уровня жизни населения.

Показатели статистики доходов и расходов населения. Методика расчета уровня и динамики показателей доходов, расходов и потребления населением материальных благ и услуг в СНС.

Покупательский спрос населения. Коэффициент эластичности спроса. Источники статистической информации.

III. СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится в форме тестирования, в которое входят вопросы по всем или по части тем обозначенных в разделе II.

Тестирование состоит из 29 заданий, на выполнение которых отводится до 135 минут. Задания подразделяются на 3 уровня сложности:

- вопросы группы А – представлены 17 заданиями, одно задание оценивается в 2 балла, всего 34 балла;
- вопросы группы Б – представлены 6 заданиями, одно задание оценивается в 5 баллов, всего 30 баллов;
- вопросы группы В – представлены 6 заданиями, одно задание оценивается в 6 баллов, всего 36 баллов.

Группа А (Базовый уровень, задания 1-17): проверка знания понятийно-категориального аппарата, основных определений, классификаций и принципов, предусмотренных программой вступительных испытаний:

- формат: задания закрытого типа (с выбором одного верного ответа из предложенного списка).
- от поступающего ожидается: знать корректные формулировки, отличать верные утверждения от ложных, воспроизводить изученный материал по памяти, соотносить термины и их значения.

Группа Б (Средний уровень, задания 18-23): оценка способности применять теоретические знания в стандартных учебных ситуациях. Проверка владения типовыми алгоритмами.

- формат: расчетные задачи в 1-2 действия или задания, требующие анализа условия и применения стандартной формул (методик). Один верный ответ в предложенном списке.
- от поступающего ожидается: проанализировать условие задачи, идентифицировать тип ситуации, выбрать корректный алгоритм решения или формулу, провести типовой расчет, правильно интерпретировать и записать полученный результат.

Группа В (Повышенный уровень сложности, задания 24-29): определение сформированности умений и навыков решения комплексных задач.

- формат: комплексные задачи, требующие применения знаний из разных разделов программы, либо задачи, поставленные в нестандартной формулировке, где от абитуриента требуется самостоятельное построение логической цепочки рассуждений, задачи содержащие избыточные данные. Один верный ответ в предложенном списке.
- от поступающего ожидается: определить стратегию решения, выявить скрытые зависимости между данными, построить логически обоснованную цепочку шагов (рассуждений),

выполнить сложные вычисления, проанализировать возможность существования нескольких решений или проверить результат на достоверность.

IV. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Международная статистика: учебник для вузов / Б. И. Башкатов [и др.]; под редакцией Б. И. Башкатова, А. Е. Суринова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 593 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10635-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449759> (дата обращения: 14.10.2022).
2. Социально-экономическая статистика: учеб. Пособие / Я.С. Мелкумов. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2019. - 186 с.
3. Статистика: учебник: в 2 кн. / под ред. Н.А. Садовниковой. - Москва: ФГБОУ ВО “РЭУ им. Г.В. Плеханова”, 2018. - Кн. 2: Экономическая. Социальная. - 2018. - 376 с.
4. Статистика: учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.]; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 572 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10130-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475471> (дата обращения: 14.10.2022).
5. Статистика: учебник для вузов / Н. М. Гореева, Л. Н. Демидова. — Москва: Прометей, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-907100-00-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94539.html> (дата обращения: 14.10.2022).
6. Экономическая статистика: учебник / под ред. проф. Ю.Н. Иванова. – 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2019. – 584 с.