

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»**

«Утверждаю»  
Директор ГПИ

\_\_\_\_\_ А.Б. Родин

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
**ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В МАГИСТРАТУРУ**  
**(общая часть)**

Москва, 2023 год

Общая часть сводятся к анализу и подготовке управленческих решений, с использованием математического аппарата. В ходе экзамена испытуемому будут предложены следующие задачи и ситуационные задания.

### **1. Вопрос №1. Владение математическим и статистическим аппаратом.**

1. Составляющие временного ряда: тренд, интервенция, циклическая, сезонная, случайная компоненты.
2. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда.
3. Этапы и методы анализа временных рядов.
4. Коэффициент автокорреляции временного ряда.
5. Стационарные временные ряды.
6. Анализ временного ряда с помощью коррелограммы.
7. Методы выравнивания (сглаживания) временного ряда: аналитическое выравнивание, метод скользящих средних.
8. Выбор модели тренда.
9. Качество оценок тренда по методу наименьших квадратов.
10. Проверка гипотезы автокорреляции остатков: тест Дарбина-Уотсона.
11. Методы выделения циклической составляющей ряда.
12. Анализ структурных изменений ряда: проверка значимости интервенции и сезонных изменений.
13. Критерий Чоу.
14. Модели временных рядов, использующие лаговые и фиктивные переменные.

### **2. Вопрос №2. Экономический смысл систем одновременных уравнений.**

1. Системы одновременных уравнений как эконометрическая модель.
2. Экзогенные и эндогенные переменные. Примеры практических задач.
3. Структурная и приведенная форма модели.
4. Проблема идентификации систем одновременных уравнений.
5. Методы решения систем одновременных уравнений.
6. Прямой, косвенный, двухшаговый, трехшаговый метод наименьших квадратов.

### **3. Практическое задание №1.**

1. Рассчитать коэффициент эластичности спроса в зависимости от изменения цены единицы продукции для оценки возможной величины продаж при условии роста цены при определенных условиях.

2. Проанализировать изменение производительности труда в натуральных и стоимостных показателях и обозначить факторы, повлиявшие на изменение результативного показателя.

### **4. Практическое задание №2.**

1. Рассчитать заработок работника, находящегося на сдельной оплате труда и оценить потери организации от наступления форс-мажорных обстоятельств.
2. Определить численность трудовых ресурсов города, субъекта федерации и т.д.

### **5. Практическое задание №3.**

1. Определить трудоемкость выпускаемой продукции.
2. Расчет временных параметров сетевого графика, используя значения ожидаемого времени выполнения операций.
3. Оценка вероятности выполнения проекта.

Программу составил:

к.полит.н., доцент каф РСиЛ

И.В. Юдин